

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

| UNIVERSIDAD SOLICITANTE | | CENTRO | CÓDIGO CENTRO |
|---|--|--------------------------------------|---------------|
| Universidad de Zaragoza | | Escuela Universitaria Politécnica | 44004586 |
| | | Escuela de Ingeniería y Arquitectura | 50012177 |
| NIVEL | | DENOMINACIÓN CORTA | |
| Grado | | Ingeniería Informática | |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA | | | |
| Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Zaragoza | | | |
| RAMA DE CONOCIMIENTO | | CONJUNTO | |
| Ingeniería y Arquitectura | | No | |
| HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS | | NORMA HABILITACIÓN | |
| No | | | |
| SOLICITANTE | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | | CARGO | |
| José Ángel Castellanos Gómez | | Vicerrector de Política Académica | |
| Tipo Documento | | Número Documento | |
| NIF | | | |
| REPRESENTANTE LEGAL | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | | CARGO | |
| José Antonio Mayoral Murillo | | Rector | |
| Tipo Documento | | Número Documento | |
| NIF | | | |
| RESPONSABLE DEL TÍTULO | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | | CARGO | |
| José Ángel Castellanos Gómez | | Vicerrector de Política Académica | |
| Tipo Documento | | Número Documento | |
| NIF | | | |
| 2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN | | | |
| A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado. | | | |
| DOMICILIO | | CÓDIGO POSTAL | MUNICIPIO |
| Pza. Basilio Paraiso nº 4 | | 50005 | Zaragoza |
| E-MAIL | | PROVINCIA | TELÉFONO |
| rector@unizar.es | | Zaragoza | 976761010 |
| | | | FAX |
| | | | 976761009 |



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

| | |
|--|--|
| | En: Zaragoza, AM 24 de febrero de 2021 |
| | Firma: Representante legal de la Universidad |



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

| NIVEL | DENOMINACIÓN ESPECÍFICA | CONJUNTO | CONVENIO | CONV. ADJUNTO |
|---|--|----------------------------|----------------|--------------------------|
| Grado | Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Zaragoza | No | | Ver Apartado 1: Anexo 1. |
| LISTADO DE MENCIONES | | | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | | | |
| Mención en Computación | | | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | | | |
| Mención en Sistemas de Información | | | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | | | |
| RAMA | | ISCED 1 | ISCED 2 | |
| Ingeniería y Arquitectura | | Ciencias de la computación | | |
| NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA | | | | |
| AGENCIA EVALUADORA | | | | |
| Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón | | | | |
| UNIVERSIDAD SOLICITANTE | | | | |
| Universidad de Zaragoza | | | | |
| LISTADO DE UNIVERSIDADES | | | | |
| CÓDIGO | UNIVERSIDAD | | | |
| 021 | Universidad de Zaragoza | | | |
| LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS | | | | |
| CÓDIGO | UNIVERSIDAD | | | |
| No existen datos | | | | |
| LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES | | | | |
| No existen datos | | | | |

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

| CRÉDITOS TOTALES | CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA | CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS |
|--|------------------------------|-----------------------------------|
| 240 | 60 | 0 |
| CRÉDITOS OPTATIVOS | CRÉDITOS OBLIGATORIOS | CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER |
| 64 | 104 | 12 |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| MENCIÓN | CRÉDITOS OPTATIVOS | |
| Mención en Ingeniería del Software | 48. | |
| Mención en Computación | 48. | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | 48. | |
| Mención en Sistemas de Información | 48. | |
| Mención en Tecnologías de la Información | 48. | |

1.3. Universidad de Zaragoza

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| LISTADO DE CENTROS | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| CÓDIGO | CENTRO |
| 44004586 | Escuela Universitaria Politécnica |
| 50012177 | Escuela de Ingeniería y Arquitectura |



1.3.2. Escuela de Ingeniería y Arquitectura

1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| PRESENCIAL | SEMIPRESENCIAL | A DISTANCIA |
| Sí | No | No |
| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS | | |
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN | TERCER AÑO IMPLANTACIÓN |
| 120 | 120 | 120 |
| CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN | TIEMPO COMPLETO | |
| 120 | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| PRIMER AÑO | 60.0 | 60.0 |
| RESTO DE AÑOS | 42.0 | 90.0 |
| TIEMPO PARCIAL | | |
| ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | | |
| ECTS MATRÍCULA MÁXIMA | | |
| PRIMER AÑO | 30.0 | 42.0 |
| RESTO DE AÑOS | 12.0 | 42.0 |
| NORMAS DE PERMANENCIA | | |
| https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/Normativa/normapermanencia.pdf | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |

1.3.2. Escuela Universitaria Politécnica

1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| PRESENCIAL | SEMIPRESENCIAL | A DISTANCIA |
| Sí | No | No |
| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS | | |
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN | TERCER AÑO IMPLANTACIÓN |
| 30 | 30 | 30 |
| CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN | TIEMPO COMPLETO | |
| 30 | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| PRIMER AÑO | 60.0 | 60.0 |
| RESTO DE AÑOS | 42.0 | 90.0 |
| TIEMPO PARCIAL | | |
| ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | | |
| ECTS MATRÍCULA MÁXIMA | | |
| PRIMER AÑO | 30.0 | 42.0 |
| RESTO DE AÑOS | 12.0 | 42.0 |
| NORMAS DE PERMANENCIA | | |
| https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/Normativa/normapermanencia.pdf | | |



| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
|-------------------------------|------------|-----------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

| 3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES |
|---|
| BÁSICAS |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| GENERALES |
| CG01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización |
| CG02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. |
| CG03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. |
| CG04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería |
| CG05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería |
| CG06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas |
| 3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES |
| CT01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería |
| CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada. |
| CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico |
| CT05 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano |
| CT06 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma |
| CT07 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social |
| CT08 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe |
| CT09 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería |
| CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería |
| 3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS |



| |
|--|
| CE17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas |
| CE18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional |
| CE19 - Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica cursada por cada estudiante del Grado en Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. |
| CE04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes |
| CE05 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas |
| CE06 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos |
| CE07 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema |
| CE08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados |
| CE09 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman |
| CE10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios |
| CE11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas |
| CE12 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adeseendo uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos |
| CE13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web |
| CE14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real |
| CE15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica |
| CE16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software |
| CE01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente |
| CE02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social |
| CE03 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software |

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Acceso

Los **requisitos de acceso** a estudios oficiales de Grado en la Universidad de Zaragoza son los que vienen recogidos en el artículo 3 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, *por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado* [BOE de 7 de junio de 2014], así como en el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, *de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, para la mejora de la calidad educativa* [BOE de 10 de diciembre], en el que se ha establecido que para acceder a estudios oficiales de grado desde los estudios de Bachillerato del sistema educativo español será requisito superar la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad.

Conforme a la normativa indicada anteriormente, pueden acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de grado en la Universidad de Zaragoza quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. **Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente**, que hayan superado la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad [sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única de la orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, BOE de 23 de diciembre].



La normativa que regula la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad [en adelante EvAU] viene recogida con carácter general en el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, anteriormente citado; supletoriamente por el Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, *por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato* [BOE de 30 de julio], en lo que no resulte incompatible con el Real Decreto-Ley 5/2016; y por la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, *por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la EvAU, las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, para el curso 2016-2017* [BOE de 23 de diciembre].

En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón, por ORDEN ECD/133/2017, de 16 de febrero, se ha determinado la *organización y coordinación de la EvAU para el acceso a la Universidad en la Comunidad Autónoma de Aragón, a partir del curso 2016-2017* [BOA de 22 de febrero].

2. Estudiantes en posesión del título de **Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional**.
 3. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de **Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales** aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
 4. **Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español**, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad.
 5. **Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior** perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos.
 6. **Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados** con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, **cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades**.
 7. **Personas mayores de veinticinco años** que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto **(A)**
 8. **Personas mayores de cuarenta y cinco años** que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto **(B)**
- (a) (b)** La normativa que regula las pruebas de acceso a estudios oficiales de grado para los mayores de 25 y 45 años que se realizan en la Universidad de Zaragoza viene recogida en la ORDEN de 29 de abril de 2015, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, sobre las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para mayores de veinticinco y de cuarenta y cinco años [BOA de 20 de mayo].
9. **Personas mayores de 40 años, que acrediten una experiencia laboral o profesional** en relación con unas enseñanzas concretas y que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías. **(C)**
- (c)** En Consejo de Gobierno de 15 de febrero de 2010, se aprobó el Reglamento para el acceso y admisión a la Universidad de Zaragoza de Mayores de 40 años mediante acreditación de experiencia laboral o profesional en los estudios universitarios oficiales de Grado que incluye, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato [Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza núm. 3-2010]
- En Consejo de Gobierno de 31 de marzo de 2010, se aprobó El ámbito de la experiencia laboral y profesional a valorar en relación con cada enseñanza de grado, que permiten ordenar a los solicitantes para cada título ofertado [Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza núm. 4-2010].
10. Estudiantes en posesión de un **título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente**.
 11. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
 12. **Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española**. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS **(D)**.
- (d)** En Consejo de Gobierno de 3 de abril de 2017, se ha aprobado la normativa sobre criterios de valoración orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado, en cuyo Capítulo V [artículos a 23] se recoge el procedimiento de Admisión por cambio de estudios a Grado para este colectivo de estudiantes [BOLETÍN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA NÚM. 4-2017].
13. **Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**.

Admisión

El Real Decreto 412/2014, además de fijar los requisitos de acceso a los estudios oficiales de grado, marca los principios generales para la admisión y las formas de admisión, siendo competencia de las universidades la determinación de los criterios de valoración a aplicar, así como el orden de prelación de plazas y la reserva de plazas.

Por acuerdo de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, de 3 de abril de 2017, se ha aprobado la *normativa sobre criterios de valoración orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado*, cuyo objeto es el de «establecer los **criterios de valoración y el orden de prelación en la adjudicación de las plazas** de estudios universitarios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza para los estudiantes que reúnan los requisitos de acceso que marca la legislación vigente, así como los **procedimientos de admisión, los cupos de reserva de plazas y la simultaneidad de estudios**» [BOLETÍN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA NÚM. 4-2017].

En esta normativa se describen para todos los diferentes colectivos de estudiantes que reúnen requisitos de acceso a la universidad los criterios de valoración y el orden de prelación que, en su caso, aplicará la Universidad de Zaragoza para la ordenación de las solicitudes de admisión que reciba en aquellos casos en que se produzca concurrencia competitiva por ser el número de solicitantes superior al de plazas ofertadas.



Asimismo hay que indicar que, de conformidad con lo recogido en el Real Decreto 412/2014, la Universidad de Zaragoza aplica los **porcentajes de reserva** de plazas para los colectivos de estudiantes que se indican a continuación:

- Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años en la Universidad de Zaragoza, se reserva el 3% de las plazas ofertadas. Existe una preferencia para el ingreso de quienes hayan superado la prueba en la opción u opciones que esté vinculada al estudio solicitado. Quienes hayan superado la prueba para mayores de 25 años en otra Universidad podrán solicitar admisión en la Universidad de Zaragoza, pero a efectos de ingreso serán preferentes los estudiantes que la hayan superado en la Universidad de Zaragoza.
- Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años en la Universidad de Zaragoza, se reserva el 1,5% de las plazas ofertadas; estos estudiantes únicamente podrán solicitar admisión a aquellas enseñanzas de grado que estén vinculadas con la rama o ramas de conocimiento en que hayan superado la entrevista personal.
- Para las personas mayores de 40 años que hayan acreditado una determinada experiencia laboral o profesional en relación con uno o varios grados de la Universidad de Zaragoza, se reserva un 1,5% de las plazas ofertadas.
- Para los estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100 y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reserva el 5% de las plazas ofertadas. El criterio de adjudicación será la nota obtenida en los estudios que les den acceso.
- Para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento en los términos establecidos en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reservará el 3% de las plazas ofertadas [en los estudios de Fisioterapia, Magisterio en Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, se reserva un cupo adicional del 5% de las plazas].
- Para los estudiantes que ya estén en posesión de una titulación universitaria oficial o equivalente, se reserva un 3% de las plazas ofertadas.

Por último, es preciso indicar que antes de comienzo de cada curso académico desde la Universidad de Zaragoza se hacen públicos los plazos y el procedimiento para solicitar plaza en sus estudios de grado y centros.

A título orientativo, en el BOA núm. 87 de 8 de mayo de 2018, se puede consultar la resolución del Rector de la Universidad de Zaragoza, por la que se hicieron públicos los plazos y el procedimiento para solicitar admisión a estudios oficiales de grado en el curso académico 2018-2019.

A continuación, se incluye el acuerdo de 3 de abril de 2017 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba la **normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión** a estudios oficiales de grado.

*Acuerdo de 3 de abril de 2017, de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba la **normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión** a estudios oficiales de grado.*

Conforme a la Disposición Final Quinta de la LOMCE, en redacción del Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, hasta la entrada en vigor de la normativa resultante del Pacto Social y Político por la Educación, se establece una evaluación de Bachillerato para el acceso a los estudios universitarios de grado a la que podrá presentarse el alumnado que esté en posesión del título de Bachiller. La citada evaluación únicamente se tendrá en cuenta para el acceso a la Universidad.

Al mismo tiempo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), en la redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), son las universidades las que determinan, de conformidad con los distintos criterios de valoración, la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado de aquellos estudiantes que hayan obtenido la titulación que da acceso a la universidad.

El precepto citado ha sido desarrollado por el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado, estableciendo los requisitos de acceso básicos para cada uno de los supuestos académicos que dan acceso a la Universidad y explicita algunos de los criterios de valoración que las universidades podrán utilizar para establecer los procedimientos de admisión.

Al amparo de la normativa citada, la Universidad de Zaragoza establece los procedimientos de admisión, los criterios de valoración y las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de las plazas de estudios universitarios oficiales de grado que se detallan a continuación y que serán de aplicación a partir del curso 2017-2018.

CAPÍTULO I Aspectos generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La presente normativa tiene por objeto establecer los criterios de valoración y el orden de prelación en la adjudicación de las plazas de estudios universitarios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza para los estudiantes que reúnan los requisitos de acceso que marca la legislación vigente, así como los procedimientos de admisión, los cupos de reserva de plazas y la simultaneidad de estudios.

Artículo 2. Definiciones.

A efectos de esta normativa, se entenderá por:

1. Requisitos de acceso: conjunto de requisitos necesarios para cursar enseñanzas universitarias oficiales de grado en Universidades españolas. Su cumplimiento es previo a la admisión a la universidad.
2. Admisión: adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias de grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado. La admisión puede hacerse de forma directa previa solicitud de plaza, o a través de un procedimiento de admisión.
3. Procedimiento de admisión: conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias oficiales de grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado.
4. Nota de acceso a estudios oficiales de grado [máximo diez puntos]. Es la nota que determina el derecho del estudiante para acceder a estudios oficiales de grado y su calificación ha de ser de, al menos, cinco puntos. Se calcula o acredita según se recoge en el artículo 5 de esta normativa, en función de la titulación con la que el estudiante accede a la Universidad.



5. Nota de admisión [máximo 14 puntos]. Es la nota que se aplica para adjudicar las plazas ofertadas en cada estudio de grado. Se calcula conforme se indica en el artículo 4 a partir de las calificaciones obtenidas en la Evaluación del Bachillerato para el Acceso a la Universidad [en adelante EVAU], o prueba equivalente.

A quienes acceden con una titulación oficial universitaria de grado, máster o título equivalente, con la prueba de acceso para mayores de veinticinco o cuarenta y cinco años, o mediante el acceso de mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional, no les será de aplicación la fórmula para el cálculo de la nota de admisión recogida en el artículo 4. En estos casos, la nota de admisión coincidirá con la nota de acceso hasta el máximo de 10 puntos.

Artículo 3. Oferta de plazas y cupos de reserva

1. La oferta de plazas para cada estudio de grado será la que anualmente señale la Conferencia General de Política Universitaria a propuesta de la Universidad, previa aprobación de la Comunidad Autónoma de Aragón, y se repartirá entre el cupo general y los cupos de reserva previstos en el Real Decreto 412/2014, de acuerdo con los porcentajes de reserva que se recogen en el **Anexo I** de esta normativa.

2. Tanto la oferta de plazas como el reparto en cupos se harán públicos con antelación a los plazos de solicitudes de admisión.

CAPÍTULO II

Criterios de valoración y orden de prelación

Artículo 4. Cálculo de la nota de admisión a estudios oficiales de grado

1. La nota de admisión se calculará con la siguiente fórmula y se expresará con tres cifras decimales, redondeada a la milésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.

$$\text{Nota de admisión} = \text{Nota de acceso} + a \cdot M1 + b \cdot M2$$

Nota de acceso = la que corresponda en función de la titulación con la que el estudiante accede a la Universidad

M1, M2 = las calificaciones de un máximo de dos materias superadas con al menos cinco puntos en la EvAU [o prueba equivalente], que proporcionen mejor nota de admisión para el estudio de grado solicitado, en función de la tabla de ponderaciones aprobada por la Universidad.

a, b = parámetros de ponderación de las materias M1 y M2 en relación con el estudio de grado solicitado; dichos parámetros pueden oscilar dentro de los valores 0,1 y 0,2, ambos inclusive, de acuerdo con las ponderaciones aprobadas por la Universidad.

Materias M1 y M2 ponderables para el cálculo de la nota de admisión = las materias troncales de opción de Bachillerato y las cuatro materias troncales generales que marcan modalidad en el bachillerato, con independencia de si se han superado en la fase obligatoria o en la fase voluntaria de la EvAU.

2. La nota de admisión incorporará las calificaciones M1 y M2 si dichas materias tienen un parámetro de ponderación asociado al estudio de grado solicitado.

3. La Universidad de Zaragoza hará públicos los parámetros de ponderación de materias de la EvAU asociados a los estudios oficiales de grado ofertados con al menos un curso académico de antelación, sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional cuarta.

4. Las calificaciones de las materias M1 y M2:

a) Podrán ser tenidas en cuenta para el cálculo de la nota de admisión si en la convocatoria en que son superadas el estudiante reúne los requisitos para acceder a estudios oficiales de grado, sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición adicional segunda.

b) Serán aplicadas, exclusivamente, en los procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado correspondientes a los dos cursos académicos siguientes a su superación.

Artículo 5. Criterios de valoración para la adjudicación de plazas.

El criterio de valoración para la adjudicación de plazas será la nota de admisión que corresponda en función de la titulación con la que el estudiante acceda a estudios oficiales de grado.

a) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato definido por la Ley orgánica 8/2013, para la

Mejora de la Calidad Educativa [en adelante LOMCE].

-Nota de acceso: se calculará ponderando a un 40 por 100 la calificación de la fase obligatoria de la EvAU y un 60 por 100 la calificación final del Bachillerato, en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa.

b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación obtenido con anterioridad a la entrada en vigor de la LOMCE [en adelante LOE], que hubieran superado la prueba de acceso a la universidad [en adelante PAU], regulada en el Real Decreto 1892/2008; y estudiantes en posesión del título de Bachillerato o equivalente obtenido según ordenaciones anteriores a la LOE, que reunieran requisitos de acceso a la universidad conforme a sus sistemas educativos: Bachillerato de la Ley Orgánica 1/1990, de Ordenación General de Sistema Educativo, con PAU; Bachillerato Unificado Polivalente y Curso de Orientación Universitaria [en adelante COU] con PAU; COU anterior al curso 1974-1975, sin PAU; Bachillerato Superior y Curso Preuniversitario con pruebas de madurez; Bachillerato anterior al año 1953, sin PAU.

-Nota de acceso: la calificación definitiva o la nota de acceso obtenida conforme a sus respectivos sistemas educativos. Estos estudiantes podrán mejorar su nota de acceso presentándose a la fase obligatoria de la EvAU en condiciones análogas a las de los estudiantes del Bachillerato LOMCE y su



cálculo se realizará conforme se indica en el apartado a) anterior. Se tomará en consideración la nueva nota de acceso siempre que ésta sea superior a la anterior.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

c) Estudiantes en posesión de títulos oficiales de Técnico Superior de formación Profesional, de Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior pertenecientes al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes a dichos títulos.

-Nota de acceso: nota media de los estudios cursados.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en la fase voluntaria de la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

d) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el Convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas, hecho en Luxemburgo el 21 de junio de 1994; estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, con sede en Ginebra (Suiza), y estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscritos acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

-Nota de acceso: la nota de credencial, expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia [en adelante UNED] u órgano competente equivalente.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED; b) en la evaluación final externa realizada para la obtención del título o diploma que da acceso a la universidad en su sistema educativo de origen, conforme a la nota de dicha materia incluida en la credencial expedida por la UNED u órgano competente equivalente; c) o en la fase voluntaria de la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

e) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus universidades; y estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, obtenidos o realizados en sistemas educativos de estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del sistema Educativo Español.

-Nota de acceso: la nota de credencial, expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia [en adelante UNED] u órgano competente equivalente.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED.

f) Estudiantes en posesión de los títulos, diplomas o estudios extranjeros homologados o declarados equivalentes a los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español.

-Nota de acceso: la nota de credencial, expedida por la UNED u órgano competente equivalente, o la calificación que figure en la credencial de homologación de su título emitida por el Ministerio de Educación.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas: a) en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED; b) o en la fase voluntaria de la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

g) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado para acceder a sus Universidades.

-Nota de acceso: la nota de credencial, expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia u órgano competente equivalente.

-Nota de admisión: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas: en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED.

h) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente, o de un título universitario oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico, ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

-Nota de acceso: nota media de los estudios cursados, calculada de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.

-Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

i) Estudiantes en posesión de un título universitario extranjero homologado al título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente, o al de Diplomado, Arquitecto Técnico, ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

-Nota de acceso: nota media de los estudios cursados que figure en la credencial de homologación o, en su caso, en la correspondiente declaración de equivalencia de nota media.

-Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

j) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014 para este colectivo de estudiantes.

-Nota de acceso: calificación obtenida en la prueba de acceso.



-Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

k) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen en la Universidad de Zaragoza la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014 para este colectivo de estudiantes,

-Nota de acceso: calificación obtenida en la prueba de acceso.

-Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso.

l) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional, que acrediten la superación del proceso de valoración de la Universidad de Zaragoza en relación con alguno de los estudios oficiales de grado ofertados por la misma.

-Nota de acceso: calificación obtenida en la valoración de la experiencia laboral o profesional en relación con el estudio oficial de grado solicitado.

-Nota de admisión: se corresponde con la nota de acceso

Artículo 6. Orden de prelación en la adjudicación de las plazas de las enseñanzas universitarias oficiales de grado.

1. La ordenación y adjudicación de las plazas dentro de cada cupo se realizará atendiendo a los criterios de valoración y orden de prelación establecidos en la presente normativa.

2. Cada curso académico podrán existir al menos dos periodos para solicitar admisión a estudios oficiales de grado: un primer periodo ordinario y un segundo periodo extraordinario. El segundo periodo sólo será abierto para aquellos estudios de grado y cupos en los que existan plazas vacantes tras la adjudicación de plazas realizada en el primer periodo.

3. En cada periodo de admisión, las plazas ofertadas para cada cupo se adjudicarán en función de la nota de admisión acreditada por el estudiante.

4. Para la adjudicación de plazas en el primer periodo de admisión no serán computables las calificaciones obtenidas en la EvAU [o prueba equivalente], de la convocatoria extraordinaria del año en curso.

5. En el segundo periodo de admisión se adjudicarán las plazas que hayan resultado vacantes tras la adjudicación realizada en el primer periodo de admisión del curso académico correspondiente.

6. Los estudiantes recogidos en la disposición adicional segunda, que no hubieran superado la EvAU en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, así como los recogidos en la disposición adicional tercera que tampoco hayan superado la EvAU o no aporten la credencial expedida por la UNED u órgano competente equivalente, se ordenarán en el proceso general de adjudicación de plazas después del resto de estudiantes. A tal efecto, estos estudiantes presentarán su solicitud de admisión, exclusivamente, en el segundo periodo, y en el proceso de adjudicación de plazas se ordenarán después del resto de estudiantes que participen en este periodo.

7. En el cupo reservado para los mayores de veinticinco años, quienes hayan superado la prueba de acceso en la Universidad de Zaragoza tendrán preferencia para la admisión en esta Universidad y en los grados adscritos a la rama o ramas de conocimiento vinculadas a las opciones escogidas en la fase específica de la prueba.

CAPÍTULO III Procedimientos de admisión

Artículo 7. Procedimientos de admisión

Se contemplan tres procedimientos para la admisión a estudios oficiales de grado:

1. Procedimiento general para iniciar estudios de grado.
2. Por cambio de estudios o de universidad.
3. Por simultaneidad de estudios.

CAPÍTULO IV Procedimiento general de admisión para iniciar estudio de grado

Artículo 8. Quiénes pueden solicitar admisión en estudios de grado por el procedimiento general.

1. Podrán solicitar admisión por el procedimiento general quienes deseen iniciar estudios de grado y reúnan alguno de los requisitos de acceso establecidos por la normativa vigente a fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes establecido para cada periodo de admisión.
2. Quienes reúnan los requisitos para solicitar la admisión por más de un cupo, podrán hacer uso de dicha posibilidad.

Artículo 9 Estudios que se pueden solicitar

Los interesados podrán solicitar admisión en cualquiera de los estudios de grado ofertados con las siguientes excepciones:

a) Quienes hayan superado las pruebas de acceso para mayores de 45 años convocadas por la Universidad de Zaragoza sólo podrán solicitar admisión en estudios de grado vinculados a las ramas de conocimiento para las que hayan resultados aptos.



b) Quienes hayan obtenido el acceso para mayores de 40 años mediante acreditación de experiencia laboral o profesional en la Universidad de Zaragoza sólo podrán solicitar admisión a estudios de grado para los que hayan resultado aptos.

c) Quienes hayan superado las pruebas de acceso para mayores de 45 años o el acceso de mayores de 40 años con experiencia laboral o profesional en otras Universidades no podrán presentar solicitud de admisión en la Universidad de Zaragoza.

Artículo 10. Trámite de las solicitudes

1. Las solicitudes de admisión a estudios oficiales de grado se presentarán dentro de los plazos establecidos y de acuerdo con el procedimiento que la Universidad de Zaragoza publicará anualmente.

2. Las personas interesadas podrán presentar una única solicitud en cada periodo de admisión, relacionando los estudios en los que deseen ser admitidas por orden de preferencia, hasta un máximo de diez.

3. Finalizados los plazos establecidos para la presentación de solicitudes en cada periodo de admisión, no se admitirán cambios en la elección de los estudios y centros fijados en la solicitud, ni en su orden de prelación.

4. En aquellos estudios en los que se prevea que en el segundo periodo de admisión la oferta de plazas va a ser superior a la demanda, se permitirá que los solicitantes se matriculen directamente en el centro en el plazo oficial de matrícula. La relación de estos estudios será publicada con antelación al inicio del plazo de presentación de solicitudes correspondiente al segundo periodo de admisión.

Artículo 11. Adjudicación de plazas.

1. Terminados los plazos de presentación de solicitudes éstas serán ordenadas de conformidad con los criterios de valoración y el orden de prelación establecidos en la presente normativa, procediéndose seguidamente a la oportuna adjudicación de plazas.

2. Cada solicitante podrá obtener, como máximo, una de las plazas ofertadas, sin perjuicio de lo establecido en el apartado segundo del artículo 24 de la presente normativa.

3. Para compensar el número de solicitantes admitidos que posteriormente no formalicen su matrícula, las listas de admitidos en algún grado, y en el alguno de sus cupos, podrán contener un número de estudiantes superior al de plazas ofertadas. Este superior número de admitidos vendrá determinado por un porcentaje o índice de caída previsto para cada estudio de grado y cupo que será establecido previo informe del centro correspondiente.

4. La resolución de la adjudicación de plazas corresponde al rector o persona en quien delegue, excepto en el caso señalado en el apartado 5 del presente artículo.

5. Las vacantes que se produzcan hasta el 31 de diciembre del año en curso, tanto por no matriculación o por anulación de matrícula, serán cubiertas por los solicitantes que figuren en las correspondientes listas de espera, siguiendo rigurosamente el orden establecido en las mismas. La Universidad de Zaragoza publicará anualmente el procedimiento para efectuar los llamamientos públicos a los integrantes de las listas de espera.

6. Resuelto el proceso de admisión, si en algún estudio existieran plazas vacantes y no quedasen solicitantes en listas de espera, podrán ser presentadas nuevas solicitudes de admisión durante los quince días siguientes a la finalización del plazo de matrícula. Estas solicitudes serán resueltas, por desconcentración de funciones, por el responsable de la dirección del centro correspondiente, que adjudicará las plazas por riguroso orden de presentación de la solicitud en el centro. Contra esta resolución se podrá interponer recurso de alzada ante el rector, según lo dispuesto en los arts. 30.4, 121 y 122 de la Ley 39/2015.

7. No podrán dejarse vacantes plazas previamente ofertadas mientras existan solicitudes que cumplan los requisitos y hayan sido formalizadas dentro de los plazos establecidos.

Artículo 12. Publicación de la adjudicación de plazas

1. Las relaciones de estudiantes admitidos en cada grado y, en su caso, las de los que quedan en las correspondientes lista de espera, se publicarán en el tablón oficial de la Universidad de Zaragoza. Esta publicación tendrá la consideración de notificación oficial a las personas interesadas, pero no generará en ningún caso efectos definitivos a favor de las mismas si la Universidad apreciase alguna incorrección, en cuyo caso se procedería a su modificación.

2. Por cada estudio de grado será publicada

a) Una lista de admisión de los solicitantes que han obtenido plaza, con indicación de la nota de admisión y el cupo por el que han participado.

b) Una lista de espera ordenada por prelación de los solicitantes que no han obtenido plaza, aun cuando hayan sido admitidos en otro estudio de grado de la Universidad, con indicación de la nota de admisión y el cupo por el que han participado. En esta lista de espera no figurará quien haya obtenido plaza en un estudio que en su orden de preferencia figure antes.

Artículo 13. Reclamaciones por subsanación y corrección de errores

1. Los solicitantes que tras la publicación de la adjudicación de plazas aprecien algún error en las listas de admisión o de espera, podrán reclamar ante el Vicerrector con competencia en materia de estudiantes en el plazo de cinco días hábiles. El motivo de las reclamaciones deberá ser justificado documentalente.

2. Contra las resoluciones dictadas por el Vicerrector con competencia en materia de estudiantes resolviendo reclamaciones por subsanación o corrección de errores, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el rector, según lo dispuesto en los arts. 30.4, 121 y 122 de la Ley 39/2015.

Artículo 14. Recursos



La resolución del rector sobre el resultado de la adjudicación agota la vía administrativa, a tenor de lo previsto en el artículo 6.4 de la Ley orgánica 6/2001, de Universidades, y podrá ser recurrida conforme a lo dispuesto en el artículo 123 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

CAPÍTULO V

Admisión por cambio de estudios

Artículo 15. *Quienes pueden solicitar admisión por cambio de estudios.*

1. Podrán solicitar admisión:

- Las personas con estudios universitarios oficiales parciales cursados en otras Universidades españolas, que deseen ser admitidos en estudios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza y se les pueda reconocer un mínimo de 30 créditos
- Las personas con estudios universitarios extranjeros parciales, o totales que no hayan obtenido la homologación de su título en España, que deseen ser admitidos en estudios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza y se les convalide un mínimo de 30 créditos.
- Las personas con estudios universitarios oficiales parciales cursados en la Universidad de Zaragoza, que deseen cambiar de estudios o de centro dentro de la misma para cursar estudios de grado y se les reconozca un mínimo de 30 créditos.

2. Las personas a quienes no se reconozca o convalide el mínimo de 30 créditos referido en los apartados anteriores, deberán participar en proceso general de admisión establecido en el Capítulo IV de este reglamento.

3. Los estudiantes que soliciten admisión por cambio de estudios podrán participar también en el proceso general de admisión descrito en el Capítulo IV, y en el supuesto de que obtengan plaza por ambos procesos, serán admitidos por el procedimiento de cambio de estudios, liberando la plaza obtenida a través del proceso general de admisión.

Artículo 16 *Oferta de plazas*

1. Anualmente cada centro, por acuerdo de su Junta, propondrá el número de plazas que oferta para cambios de estudios en cada uno de sus estudios de grado, que se aprobará en Consejo de Gobierno y se hará pública antes de comenzar el plazo de presentación de solicitudes.

2. Las plazas ofertadas se podrán dividir en segmentos diferenciados o por cursos; el responsable de la dirección del centro hará público el criterio de división a aplicar con carácter previo al inicio del plazo de presentación de solicitudes de admisión. La adjudicación de plazas en cada uno de los segmentos o cursos que se establezcan, se realizará conforme a los criterios establecidos en el artículo 18 de esta normativa.

Artículo 17 *Trámite de las solicitudes.*

1. Anualmente podrán existir dos periodos para presentar solicitudes de admisión por cambio de estudios. En el segundo periodo únicamente se podrá presentar solicitud para aquellos estudios de grado en los que existan plazas vacantes.

2. Las solicitudes de admisión por cambio de estudios se presentarán dentro de los plazos establecidos y de acuerdo con el procedimiento que la Universidad de Zaragoza publicará anualmente.

3. Sólo podrán ser objeto de valoración los requisitos académicos acreditados por los solicitantes a fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes establecido para cada periodo de admisión.

4. Los centros excluirán del procedimiento de adjudicación de plazas las solicitudes que no reúnan los requisitos exigidos.

Artículo 18. *Adjudicación de plazas.*

1. La resolución de la adjudicación de plazas por cambio de estudios corresponde al responsable de la dirección del centro correspondiente, por desconcentración de funciones

2. Cuando en las solicitudes válidas el número de solicitantes supere al de plazas ofertadas, se ordenarán atendiendo a los siguientes criterios de prioridad en la adjudicación:

a) Para estudios oficiales de grado que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España, tendrán prioridad las solicitudes de estudiantes que provengan del mismo estudio, seguido de quienes provengan de la misma rama de conocimiento

b) Para el resto de estudios oficiales de grado, tendrán prioridad las solicitudes que provengan de estudios de la misma rama de conocimiento

c) En los casos de estudios universitarios cursados en el extranjero, se tendrá en cuenta el grado de afinidad entre el estudio cursado y el que se desea acceder a efectos de incluir al solicitante en un determinado grupo de adjudicación.

3. Dentro de cada prioridad, las solicitudes se ordenarán por la nota media del expediente académico de los estudios universitarios cursados. En el caso de que se haya establecido distribución por segmentos o cursos, el centro podrá establecer que los solicitantes que no obtuvieran plaza en un segmento, participen en la adjudicación del segmento inferior. No podrán dejarse vacantes plazas previamente ofertadas mientras existan solicitudes que cumplan los requisitos y hayan sido formalizadas dentro de los plazos establecidos para cada periodo.



a) En el cálculo de la nota media se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas hasta la fecha final del plazo de presentación de solicitudes de cada período.

b) La ponderación para el cálculo de la nota media se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 incluyendo, además de las asignaturas superadas y de las no superadas, aquellas que figuren como no presentadas, que puntuarán con 2,5.

c) Cuando en la certificación académica, en todas o algunas de las asignaturas, no figure la calificación numérica recogida en el baremo del artículo 5.4 del Real Decreto 1125/2003, la calificación cualitativa se convertirá en numérica mediante el siguiente baremo:

Matrícula de honor [10 puntos]

Sobresaliente [9 puntos]

Notable [8 puntos]

Aprobado [6 puntos]

Suspense [2,5 puntos]

Artículo 19. Documentación.

1. Junto con la solicitud de cambio de estudios, el solicitante deberá presentar la documentación necesaria para valorar el reconocimiento de créditos y para aplicar los criterios de adjudicación de plazas, entre la que necesariamente se incluirá una certificación académica personal completa de los estudios cursados, en la que consten todas las asignaturas, incluidas las no superadas y las no presentadas, con indicación de las convocatorias agotadas, así como los programas de las asignaturas que se pretenda reconocer.

2. A efectos de acreditar el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23.2 de este reglamento, el estudiante deberá presentar certificación en la que se haga constar que cumple el régimen de permanencia en su Universidad.

3. No será necesario presentar la documentación o certificación exigida en los apartados anteriores cuando el estudiante proceda de la Universidad de Zaragoza.

Artículo 20. Resolución de la adjudicación.

1. Ordenadas las solicitudes conforme a los criterios de adjudicación, el responsable de la dirección del centro hará pública una relación nominal y priorizada de los solicitantes admitidos y no admitidos que queden en lista de espera con la nota con la que hayan participado en el procedimiento, así como una relación de los solicitantes que han resultado excluidos por no reunir los requisitos.

2. El responsable de la dirección del centro notificará a cada solicitante el resultado individual de su solicitud informándole:

a) En caso de aceptación: los trámites a realizar, la información sobre el traslado de expediente y los plazos para formalizar la matrícula.

b) En caso de denegación: las causas que han motivado la misma y la información sobre los recursos que se puedan presentar.

Artículo 21. Recursos.

Contra la resolución de denegación de cambio de estudios, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el rector, conforme a lo dispuesto en los artículos 30.4, 121 y 122 de la Ley 39/2015.

Artículo 22. Traslado de expediente.

1. Tras la acreditación de haber sido admitido en la Universidad de Zaragoza, el interesado deberá solicitar y abonar las tasas correspondientes en la universidad de procedencia para que se lleve a cabo el traslado de su expediente académico.

2 A efectos del abono del precio público correspondiente por traslado, el cambio de estudios o de centro dentro de la Universidad de Zaragoza no se considerará traslado de expediente.

Artículo 23. Limitaciones.

1. No se admitirán cambios de estudios que comporten la necesidad de cursar más de dos asignaturas que no se impartan como consecuencia de la extinción del correspondiente plan de estudios.

2. Los estudiantes obligados a abandonar los estudios en otras Universidades por aplicación de su respectivo régimen de permanencia, que deseen proseguir estudios en la Universidad de Zaragoza que conduzcan a las mismas competencias profesionales, quedan sometidos a la normativa sobre permanencia en estudios oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior de la Universidad de Zaragoza.

CAPÍTULO VI Simultaneidad de estudios

Artículo 24. Simultaneidad entre estudios de grado.



1. Los estudiantes que estén cursando estudios oficiales de grado en la Universidad de Zaragoza y soliciten simultanearlos con otro estudio de grado de esta Universidad, deberán cumplir, además de los requisitos de acceso, alguna de las siguientes condiciones:

- a) Que tengan una media en el expediente académico de los estudios de grado que estén cursando igual o superior a 7 puntos.
- b) Que no les quede por superar más de 60 créditos de los estudios de grado que estén cursando.
- c) Que el estudio de grado que soliciten tenga plazas vacantes después de adjudicado, en su totalidad, el segundo periodo de admisión.

2. A quienes deseen iniciar en el mismo curso académico dos estudios de grado, sólo se les podrá adjudicar plaza en uno de ellos y la admisión en el segundo estudio sólo se admitirá a trámite si en el mismo quedan plazas vacantes después de adjudicado, en su totalidad, el segundo periodo de admisión.

3. Lo dispuesto en este artículo no será de aplicación en aquellos casos de simultaneidad de estudios de grado que estén regulados específicamente por Consejo de Gobierno.

Disposición adicional primera. Programas conjuntos.

En el caso de los programas conjuntos que actualmente existen en la Universidad de Zaragoza o que se puedan regular posteriormente, no se admitirán solicitudes de egresados que tengan alguna de las titulaciones o que provengan del mismo tipo estudio de los que se ofertan para el programa conjunto, salvo que la oferta esté especialmente configurada para estos titulados.

Disposición adicional segunda. Estudiantes a los que les es de aplicación la disposición transitoria única de la orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre.

Para el acceso a los estudios universitarios oficiales de grado, estos estudiantes no necesitarán superar la EvAU en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre. Cuando este alumnado no se presente a la EvAU, la calificación para el acceso a estudios universitarios oficiales de grado será la calificación final obtenida en Bachillerato. En este caso, su ordenación en el proceso de adjudicación de plazas se ajustará a lo previsto en el artículo 6.6 de esta normativa.

No obstante lo anterior, para mejorar su nota de admisión y su ordenación en el proceso de adjudicación de plazas, estos estudiantes podrán presentarse a la fase obligatoria y, en su caso, a la voluntaria de la EvAU, en condiciones análogas a las de los estudiantes de Bachillerato LOMCE.

En caso de presentarse a la EvAU y no superarla, estos estudiantes mantendrán su acceso a los estudios universitarios oficiales de grado conforme el primer párrafo de la presente disposición.

Disposición adicional tercera. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios extranjeros homologados al título de Bachiller del sistema Educativo Español.

Para el acceso a los estudios universitarios oficiales de grado, estos estudiantes no necesitarán superar la EvAU en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre. Cuando este alumnado no se presente a la EvAU o no aporte la credencial expedida por la UNED u órgano competente equivalente, la calificación para el acceso a estudios universitarios oficiales de grado será la calificación que figure en la correspondiente credencial de homologación de sus estudios emitida por el Ministerio de Educación. En este caso, su ordenación en el proceso de adjudicación de plazas se ajustará a lo previsto en el artículo 6.6 de esta normativa.

Disposición adicional cuarta. Parámetros de ponderación aplicables para la admisión en los cursos académicos 2017-2018 y 2018-2019

Los parámetros de ponderación de materias de la EvAU aplicables a los procesos de admisión a estudios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza previstos para los cursos 2017-2018 y 2018-2019, han sido aprobados por acuerdo de 13 de febrero de 2017, de Consejo de Gobierno, y publicados en el BOUZ [Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza] núm. 3-17, de 21 de febrero.

Disposición transitoria única. Estudiantes que superaron materias de la Fase Específica de la PAU en el curso 2015-2016.

En atención a lo establecido en la disposición adicional tercera del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, a las materias superadas en la Fase Específica de la Prueba de Acceso a la Universidad en las convocatorias de junio y septiembre de 2016 les serán de aplicación, exclusivamente para la admisión a estudios oficiales de grado en el curso académico 2017-2018, los parámetros de ponderación que les fueron aplicables para la admisión al curso 2016-2017, aprobados por acuerdo de 27 de mayo de 2010, del Consejo de Gobierno y modificado por acuerdo de 25 de mayo de 2012 [BOUZ núm. 08-10 y núm. 06-12], salvo que la ponderación asignada a la materia equivalente de la EvAU sea más favorable, en cuyo caso se aplicará dicha ponderación.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Queda derogado el acuerdo de 14 de junio de 2011, de Consejo de Gobierno, por el que se aprobó el reglamento de admisión en estudios universitarios oficiales de grado, así como cuantos acuerdos y resoluciones se opongan a lo establecido en el presente reglamento.

Disposición final primera. Desarrollo e interpretación.

Se faculta al vicerrectorado con competencia en materia de estudiantes para dictar cuantas instrucciones resulten necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en este reglamento.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.



El presente reglamento será de aplicación a partir de la fecha de su publicación en el BOUZ.

ANEXO I

PORCENTAJES DE RESERVA DE PLAZAS EN ESTUDIOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE GRADO

El Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, *por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado*, en su artículo 23 establece que «del total de plazas que para cada título y centro oferten las universidades públicas, deberán como mínimo, reservarse los porcentajes a que se refieren los artículos 24 a 28, ambos inclusive».

Atendiendo a este precepto y con la finalidad de fijar para cada enseñanza y centro de la Universidad de Zaragoza los porcentajes que han de ser objeto de reserva en la admisión en las enseñanzas oficiales de grado, el Consejo de Gobierno acuerda lo siguiente:

Primero. *Plazas reservadas para mayores de veinticinco años.*

Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de veinticinco años de edad, se reservará el 3% de las plazas ofertadas

Segundo. *Plazas reservadas para mayores de cuarenta y cinco años y para mayores de cuarenta años que acrediten experiencia laboral y profesional.*

Para las personas que habiendo cumplido 40 años accedan a las enseñanzas oficiales de grado acreditando una determinada experiencia laboral o profesional, o para aquellas que habiendo cumplido 45 años accedan a las enseñanzas oficiales de grado habiendo superado la correspondiente prueba, se reservará el 3% de las plazas ofertadas, atendiendo a la siguiente distribución: un 1,5% de reserva para los mayores de cuarenta y cinco años y un 1,5% de reserva para los mayores de cuarenta años.

Tercero. *Plazas reservadas a estudiantes con discapacidad.*

Para los estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa, se reservará el 5% de las plazas ofertadas.

A tal efecto, los estudiantes con discapacidad deberán presentar certificado de calificación y reconocimiento del grado de discapacidad expedido por el órgano competente de cada Comunidad Autónoma.

Cuarto. *Plazas reservadas a deportistas de alto nivel y de alto rendimiento.*

Para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento en los términos establecidos en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento, y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reservará el 3% de las plazas ofertadas. En los estudios oficiales de grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Fisioterapia y Maestro de Educación Primaria, se reservará un cupo adicional equivalente al 5% de las plazas ofertadas para estos deportistas.

Dentro de este cupo de reserva se ordenará la preferencia conforme lo dispuesto el artículo 2 del Real Decreto 971/2007 y, de acuerdo con el mismo, tendrán preferencia los deportistas calificados como de alto nivel por el Consejo Superior de Deportes, definidos en el artículo 2.2 del citado Real Decreto, sobre los deportistas de alto rendimiento.

Quinto. *Plazas reservadas a estudiantes con titulación universitaria o equivalente.*

Para los estudiantes que ya estén en posesión de una titulación universitaria oficial o equivalente, se reservará un 3% de las plazas ofertadas.

Sexto. *Determinación del número de plazas*

Cuando de la aplicación de los porcentajes de reserva indicados en los apartados anteriores no se obtenga un número entero de plazas, se procederá a su redondeo al número entero más próximo, y en caso de equidistancia, al superior; en todo caso se deberá respetar la reserva de, al menos, una plaza por cupo.

Séptimo. *Admisión por más de un cupo de reserva y criterios de adjudicación de plaza.*

Los estudiantes que reúnan los requisitos para solicitar la admisión por más de un cupo de reserva, podrán hacer uso de dicha posibilidad. Quienes resulten estar en condiciones de obtener plaza por más de un cupo, sólo podrán ser admitidos por uno de ellos. En estos casos, para la adjudicación de las plazas se atenderá al siguiente orden de prelación de cupos de acceso: 1º Cupo de titulados; 2º Cupo de mayores de 45 y de 40 años; 3º Cupo de mayores de 25 años; 4º Cupo general; 5º Cupo de deportistas de alto nivel; 6º Cupo de discapacitados. En cualquier caso, se procurará que la aplicación de este orden de prelación no deje plazas sin adjudicar en cada uno de los cupos.

Octavo. *Adjudicación de plazas dentro del cupo de estudiantes con discapacidad.*



La ordenación de las plazas ofertadas dentro del cupo de estudiantes con discapacidad, en el que concurren solicitantes que, tras la aplicación del orden de prelación recogido en el apartado séptimo, no han obtenido plaza por ningún otro cupo de acceso, se realizará ordenando a los aspirantes de acuerdo con los cupos de acceso por los que pudieron solicitar admisión y en orden inverso al establecido en el citado apartado. Esta misma ordenación se aplicará, en su caso, en el cupo reservado para deportistas de alto nivel y alto rendimiento.

Noveno. Acumulación de plazas al cupo general.

Las plazas objeto de reserva que queden sin cubrir de acuerdo con lo dispuesto en los apartados anteriores, serán destinadas al cupo general en cada uno de los periodos de admisión, a excepción de las plazas reservadas en el cupo de deportistas de alto nivel y alto rendimiento y en el de estudiantes con discapacidad, que se mantendrán hasta el periodo extraordinario de admisión.

Décimo. Periodo extraordinario de admisión.

El total de plazas que, en su caso, se oferten en cada estudio y centro en el periodo extraordinario de admisión, serán repartidas atendiendo a los porcentajes establecidos en los apartados anteriores. No obstante, deberá tenerse en cuenta que si el nuevo número que resulte en cada cupo de reserva es mayor que las plazas que sobraron en dicho cupo en el periodo ordinario, se tomará como oferta de plazas las que sobraron en el periodo ordinario.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 APOYO Y ORIENTACIÓN A ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS

El proceso de acciones de apoyo a los estudiantes se resume en el Plan de Orientación Universitaria y en el Servicio de asesorías para jóvenes, si bien tiene su comienzo con la jornada de bienvenida/acogida y los cursos cero.

4.3.1. Jornada de bienvenida/acogida y cursos cero

Tanto en la EINA como en la EUPT se organizan de forma anual, la Jornada de Bienvenida (EINA) / Jornada de Acogida (EUPT), donde se presentan y detallan a los estudiantes los estudios elegidos, con el objetivo de situar a los nuevos estudiantes en el entorno universitario. (<https://eina.unizar.es/jornada-de-bienvenida> y <https://eupt.unizar.es/noticias/jornada-de-acogida-2017-2018>). Dentro del proceso de bienvenida, en ambos centros se ofrecen los "cursos cero" de materias básicas para diferentes titulaciones (<https://eina.unizar.es/jornada-de-bienvenida> y <https://eupt.unizar.es/curso-cero>). El objetivo de los "cursos cero", es ayudar a los estudiantes al comienzo de sus estudios universitarios en aquellas materias básicas en las que presentan carencias.

En el caso de la EINA, los cursos preparatorios tienen sus orígenes en el curso 1999-2000. La puesta en marcha de dichos cursos vino avalada por el porcentaje apreciable de estudiantes que accedían a los estudios de ingeniería técnica con estudios de Formación Profesional en lugar del Bachillerato, así como las encuestas que se venían realizando a los estudiantes de primer curso sobre su formación previa.

En la actualidad, los cursos cero que se imparten de manera presencial en la EINA son: Matemáticas, Física, Química, Dibujo Técnico, Dibujo Arquitectónico, Lógica para Informática, Técnicas de representación 2D-3D, y Conoce la Biblioteca. Se imparten durante las 2 primeras semanas de septiembre. Recientemente se han puesto también en marcha en la plataforma Moodle cursos cero virtuales de matemáticas, herramientas para la física y química. Por parte de la EUPT, los cursos cero tienen un carácter semipresencial, abordándose las siguientes materias: Física, Programación, Electrotecnia, Matemáticas y Química.

4.3.2. Descripción del Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza (POUZ)

Desde el curso 2015-2016, el POUZ Integra todos los servicios de apoyo y orientación que pone la Universidad a disposición de los estudiantes. Tiene como objetivo general favorecer la integración, educación y desarrollo de los estudiantes en la universidad, así como la inserción en el mundo laboral (<https://webpouz.unizar.es>).

A partir de las líneas generales del POUZ, cada centro elabora su Plan de Orientación Universitaria (POU) personalizado, teniendo en cuenta sus necesidades y características particulares. La coordinación general del POUZ se lleva a cabo desde el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y el Programa de apoyo a los estudiantes del ICE.

El Programa Tutor-Mentor es la pieza clave del POUZ para la atención, guía, orientación y apoyo del estudiante, especialmente durante el primer año en el periodo de integración en la Universidad. El Programa trata de combinar coordinadamente la acción tutorial con la mentoría universitaria. La acción tutorial debe entenderse como el apoyo, orientación-guía que presta el tutor al estudiante para ayudarle en su integración en la universidad y en su proceso de aprendizaje y de desarrollo psicológico, personal y profesional. El tutor debe ser un profesor que conozca bien el grado y el centro al que pertenece, así como la Universidad, y en especial, todo lo relacionado con el apoyo y orientación a los estudiantes.

La actividad central del Programa Tutor la constituyen las tutorías personales de apoyo y seguimiento. Es importante destacar que no se trata de las tutorías académicas convencionales. El profesor tutor tiene a su cargo un grupo reducido de estudiantes, que no deben ser alumnos de su asignatura, y se convierte en formador y orientador del estudiante, realizando las funciones:

- Función informativa. Proporcionar fuentes de información y recursos que les puedan ser útiles para sus estudios.
- Función de seguimiento académica y de intervención formativa.
- Efectuar un seguimiento del rendimiento del estudiante, colaborar en la mejora de los procesos de aprendizaje y estimular el rendimiento y la participación en actividades relacionadas con su formación.
- Función de orientación. Ayudar al alumno a planificar su itinerario e informarle de las posibilidades que tiene al terminar los estudios.
- Los objetivos generales de este programa son:
 - Facilitar el progreso del alumno en las etapas de desarrollo personal, proporcionándole técnicas y habilidades de estudio y estrategias para rentabilizar mejor el propio esfuerzo.
 - Favorecer la integración en el centro.
 - Ayudar al estudiante a diseñar su plan curricular en función de sus intereses y posibilidades.
 - Reforzar el espíritu crítico de los estudiantes con respecto a su propia actitud ante los estudios y su futura profesión.
 - Reforzar el realismo en relación al propio trabajo y sentar así las bases de una correcta autoevaluación.
 - Detectar problemas académicos que puedan tener los estudiantes y contribuir a su solución.



Por su parte, la mentoría universitaria debe entenderse como una actividad de apoyo, orientación y seguimiento a estudiantes, fundamentalmente de nuevo ingreso, realizada por "estudiantes expertos" de la misma titulación. Entre los principales objetivos de la mentoría del primer año se encuentra reducir el abandono de los estudiantes mejorando el rendimiento académico y favoreciendo una buena integración académica, personal y social. La actuación coordinada y conjunta entre los tutores y mentores permite obtener mejores resultados en la orientación universitaria, especialmente en el proceso de integración de los estudiantes.

En una 1ª fase, se implantó el programa Tutor-Mentor a los estudiantes de primer curso de todos los grados de la Universidad. En la 2ª fase, puesta en marcha durante el curso 2016-2017, el programa se extendió a los estudiantes de 2º y 3º. De esta forma, todos los estudiantes matriculados en los tres primeros cursos de los diferentes grados de la Universidad forman parte del Programa Tutor-Mentor. Debe indicarse que, en la actualidad, que el programa Tutor se extiende también a los alumnos de 4º curso. La asistencia a las diferentes actividades que se realizan desde el programa es voluntaria, así como también es voluntaria la asistencia a las tutorías de orientación personalizada.

Los objetivos específicos planteados en distintas fases de implantación del POUZ desarrolladas desde su puesta en marcha hasta el curso 2016-2017 han sido los siguientes:

- Asegurar que todos los estudiantes de grado de la Universidad tengan un tutor de referencia que pueda guiarles y orientarles en su desarrollo académico, profesional y personal.
- Facilitar la adaptación del estudiante a la Universidad, asesorándole en la toma de decisiones académicas.
- Recibir y dar información clave, por medio del contacto directo y cercano entre estudiantes de nuevo ingreso, estudiantes de últimos años y profesores: Dificultades, necesidades del estudiante, buenas prácticas, tutorías, normativa evaluación y permanencia, etc.

La comunicación fluida entre la Dirección de los centros, Coordinadores de titulación, Tutores, Mentores y Estudiantes, permite conocer de primera mano las dificultades de los estudiantes, facilitando la adopción de medidas que pueden llegar a materializarse en los planes anuales de innovación y mejora (PAIM) de las titulaciones.

Antecedentes. Participación en el Proyecto Tutor de la EINA

La EINA, y más concretamente, los Centros cuya fusión dieron lugar a su fundación, participaron activamente en el Proyecto Tutor de la UZ desde sus inicios, habiendo sido previamente pioneros en la implantación de la tutoría de orientación (desde el curso 1995-1996). Esta actividad, fue consolidada y extendida a todos los centros de la Universidad de Zaragoza a partir de 2005 por medio del Proyecto Tutor; iniciativa previa al POUZ, cuyo Documento Marco fue aprobado en Consejo de Dirección de la UZ el 15/6/2005.

La experiencia del programa de acción tutorial ha resultado satisfactoria, tanto para los estudiantes y mentores como para los profesores. Para los primeros, supone una oportunidad y una herramienta más en la que apoyarse en su trayectoria académica y personal, encontrando en su tutor un profesional de la docencia y un rostro humano en el ambiente universitario. Para los segundos (y por extensión para el centro) representa un instrumento valioso para seguir el proceso de adaptación y progreso de los estudiantes y ayudar a mejorar el rendimiento académico.

Antecedentes. Participación en el Proyecto Tutor en la EUPT

En la EUPT surgió la inquietud por procurar un asesoramiento al estudiante distinto de la tutoría académica en febrero del año 2000, hacia el alumnao de primer curso de la titulación de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Con un comienzo de modo voluntario por parte de los docentes, en el curso siguiente 2000-2001 la tutorización fue implantada definitivamente, abarcando el conjunto de titulaciones existentes en el centro, donde la realización de sucesivas Jornadas Docentes supuso un acicate y estímulo en este aspecto. La entonces existente Comisión de Docencia sería la encargada de gestionar en el centro la realización de lo que se convirtió en un Proyecto Tutor, con el asesoramiento del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza.

Con el transcurso de los años, tal experiencia se extendió ya a la totalidad de los cursos de las titulaciones impartidas en el centro, de modo que se procedió a su integración en el actual Programa Tutor-Mentor, incluido en el Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza. Actualmente, en la dirección <https://eupt.unizar.es/plan-de-orientacion-universitaria-eupt> puede ahondarse en la información al respecto.

4.3.3. Servicio de Asesorías para Jóvenes de la Universidad de Zaragoza

Este servicio es fruto de un convenio de colaboración entre la Universidad y el Ayuntamiento de Zaragoza. Consta de Asesoría jurídica, de estudios, de movilidad internacional, psicológica y sexológica. Las Asesorías son atendidas por profesionales de la máxima cualificación. Pretenden servir de ayuda a los jóvenes para resolver todo tipo de problemas o para tomar una decisión más acertada sobre asuntos que, en muchos casos, van a marcar su futuro. Se trata fundamentalmente de prestar orientación y asesoramiento, analizando el tema planteado y ayudando a encontrar los recursos necesarios para resolver los problemas derivados.

Los destinatarios de las Asesorías son jóvenes entre 15 y 30 años. En la Universidad también se atiende a toda la Comunidad Univesitaria (Estudiantes, Profesorado, Personal de Administración y Servicios), mayor de 30 años. La utilización de las Asesorías es gratuita, anónima y personalizada, mediante entrevista personal, teléfono o por correo electrónico.

Además de la asesoría personalizada, se ofrecen los cursos-talleres y la colección "Sal de Dudas", donde se dan a conocer, de forma sencilla, los temas, las dudas y los problemas de interés más general; apuntando, además, posibles vías de solución y recursos disponibles.

- Ubicación: Campus San Francisco, Edificio Cervantes (Casa del Estudiante) Calle Corona de Aragón, 42 (Planta Calle). - Campus Río Ebro. Edificio Betancourt (Planta Primera). Teléfono 976 761 356 asesoria@unizar.es - <http://www.unizar.es/asesorias/>
- Ayuntamiento de Zaragoza-CIPAJ: Casa de los Morlanes, Plaza de San Carlos, 4. Teléfono: 976 721 818 Internet: <http://www.zaragoza.es/ciudad/sectores/jovenes/cipaj> - correo electrónico: cipaj@ayto-zaragoza.es

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0 | 36 |

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios



| MÍNIMO | MÁXIMO |
|-------------------------------|--------|
| 0 | 0 |
| Adjuntar Título Propio | |

Ver Apartado 4: Anexo 2.

| Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional | |
|---|--------|
| MÍNIMO | MÁXIMO |
| 0 | 0 |

Respecto al reconocimiento de créditos cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias, se publicó la Orden de 4 de diciembre de 2014, del Consejero de Presidencia y Justicia, por la que se dispone la publicación del convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón, la Universidad de Zaragoza y la Universidad Privada "San Jorge", para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos entre los estudios de enseñanzas artísticas, deportivas o de formación profesional de grado superior y los estudios universitarios.

Fruto de este trabajo se publica la Orden de 24 de julio de 2015, del Consejero de Presidencia, por la que se dispone la publicación de la adenda al convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza, para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos entre los estudios de enseñanzas artísticas, deportivas o de formación profesional de grado superior y los estudios universitarios, en la que se define el siguiente reconocimiento de créditos para el Grado en Ingeniería Informática.

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Para solicitantes procedentes del título de: Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas.

Real Decreto 1661/1994, de 22 de julio (BOE 30/09/1994) y Real Decreto 1676/1994, de 22 de julio (BOE 06/10/1994).

| Asignatura del grado a reconocer | Tipo | ECTS |
|---|------|------|
| Fundamentos de administración de empresas | FB | 6 |
| Programación I | FB | 6 |
| Bases de datos | OB | 6 |
| Ingeniería del software | OB | 6 |
| Proyecto software | OB | 6 |
| Total créditos reconocidos | | 30 |

Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo (BOE 12/06/2010) y Orden de 8 de julio de 2011, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte (BOA 28/07/2011).

| Asignatura del grado a reconocer | Tipo | ECTS |
|---|------|------|
| Fundamentos de administración de empresas | FB | 6 |
| Programación I | FB | 6 |
| Bases de datos | OB | 6 |
| Ingeniería del software | OB | 6 |
| Proyecto software | OB | 6 |
| Total créditos reconocidos | | 30 |

Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.



Real Decreto 450/2010, de 16 de abril (BOE 20/05/2010) y Orden de 25 de abril de 2011, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte (BOA 26/05/2011).

| Asignatura del grado a reconocer | Tipo | ECTS |
|---|------|------|
| Fundamentos de administración de empresas | FB | 6 |
| Programación I | OB | 6 |
| Bases de datos | OB | 6 |
| Ingeniería del software | OB | 6 |
| Proyecto software | OB | 6 |
| Total créditos reconocidos | | 30 |

Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos.

Real Decreto 1660/1994, de 22 de julio (BOE 30/09/1994) y Real Decreto 1675/1994, de 22 de julio (BOE 06/10/1994).

| Asignatura del grado a reconocer | Tipo | ECTS |
|---|------|------|
| Fundamentos de administración de empresas | FB | 6 |
| Programación I | FB | 6 |
| Bases de datos | OB | 6 |
| Sistemas operativos | OB | 6 |
| Administración de sistemas | OB | 6 |
| Redes de computadores | OB | 6 |
| Total créditos reconocidos | | 36 |

Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre (BOE 18/11/2009) y Orden de 14 de julio de 2010, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte (BOA 12/08/2010).

| Asignatura del grado a reconocer | Tipo | ECTS |
|---|------|------|
| Fundamentos de administración de empresas | FB | 6 |
| Administración de sistemas | FB | 6 |
| Bases de datos | OB | 6 |
| Redes de computadores | OB | 6 |
| Sistemas operativos | OB | 6 |
| Total créditos reconocidos | | 30 |

Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicación e Informáticos.

Real Decreto 622/1995, de 21 de abril (BOE 11/08/1995) y Real Decreto 194/1996, de 9 de febrero (BOE 06/03/1996).

| Asignatura del grado a reconocer | Tipo | ECTS |
|---|------|------|
| Fundamentos de administración de empresas | FB | 6 |



| | | |
|---------------------------------|----|----|
| Introducción a los computadores | FB | 6 |
| Redes de computadores | OB | 6 |
| Optatividad adicional | OP | 12 |
| Total créditos reconocidos | | 30 |

REGLAMENTO SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Acuerdo de 27 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que aprueba el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza

Las modificaciones introducidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, el Real Decreto 534/2013, de 12 de julio y el Real Decreto 43/2015, de 3 de febrero, que desarrollan el artículo 46.2.i de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre así como el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, desarrollado mediante la Orden de 24 de julio de 2015, del Gobierno de Presidencia, por la que se dispone la publicación de la adenda al convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza, para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos entre los estudios de enseñanzas artísticas, deportivas o de formación profesional de grado superior y los estudios universitarios, motivan que se deba adoptar una nueva normativa propia de la Universidad de Zaragoza en el ámbito del reconocimiento de créditos.

En el mismo sentido, el Real Decreto 1791/2010 por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante, recoge en su artículo 7, que los estudiantes tienen derecho a obtener reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación en los términos establecidos en la normativa vigente, así como a la validación, a efectos académicos, de la experiencia laboral o profesional de acuerdo con las condiciones que, en el marco de la normativa vigente, fije la Universidad.

El presente Reglamento, por tanto, pretende dotar a la Universidad de Zaragoza de un marco normativo adecuado que permita regular las condiciones bajo las cuales habrán de hacerse efectivos los reconocimientos a los que se ha hecho alusión.

TÍTULO I.- Reconocimiento de créditos

Artículo 1.- Objeto y ámbito de aplicación.

1. El objeto de este Reglamento es regular el reconocimiento académico de créditos pertenecientes a estudios oficiales de Grado y Máster de la misma u otras universidades, así como el que puede obtenerse por la participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, por representación estudiantil, por participación en actividades universitarias solidarias y de cooperación, por otras enseñanzas no universitarias, por estudios propios o por experiencia laboral acreditada, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

2. El ámbito de aplicación del presente Reglamento comprende las enseñanzas de Grado y Máster Universitario regidas por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, en los términos descritos en la presente norma.

Artículo 2.- Definición.

1. Se entiende por «reconocimiento de créditos» la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. En este contexto, la primera de las enseñanzas se denominará «enseñanza de origen» y la segunda, «enseñanza de destino».

2. En el reconocimiento de créditos se considerarán los conocimientos y competencias adquiridos y debidamente certificados atendiendo al valor formativo conjunto de las actividades académicas, al contexto y objetivos de la materia de la enseñanza de destino y no a la denominación, identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

Artículo 3.- Aplicación del reconocimiento de créditos

1. Los créditos reconocidos constarán en el expediente académico del estudiante y en el Suplemento Europeo al Título con la siguiente información:

- Denominación de la universidad y enseñanza de origen.
- Asignaturas o materias reconocidas en la enseñanza de destino, así como la denominación y carácter de las que han sido objeto de reconocimiento en la enseñanza de origen.
- La calificación asignada, según lo dispuesto en el presente reglamento.
- En su caso, créditos reconocidos de carácter excedentario.

2. Las asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento figurarán con la calificación de las asignaturas respectivas en la titulación de origen o su equivalente transcripción en el caso de que el sistema de



calificación sea diferente al español. Cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de destino, su calificación corresponderá a la media ponderada de aquellas.

3. Cuando no conste calificación en las asignaturas de origen, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de «Apto», de acuerdo con lo contemplado en la Resolución de 27 de junio de 2014 de Consejo de Gobierno.

4. En todo caso, los créditos reconocidos computarán a efectos de la obtención del título en la enseñanza de destino, excepto los que tengan el carácter de excedentarios una vez efectuado el reconocimiento.

5. A partir de ese reconocimiento, el estudiante tendrá que cursar, al menos, el número de créditos que reste entre los créditos reconocidos y los totales señalados en el plan de estudios de la titulación en la que se reconocen.

Artículo 4.- Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado

1. Según el artículo 13 del RD 1393/2007, modificado por el RD 861/2010, procederá el reconocimiento de créditos con los siguientes criterios:

a. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento automático un número de créditos que sea al menos el 15 % del total de los créditos del título de destino, correspondientes a asignaturas o materias de formación básica de dicha rama.

Aquellos créditos de formación básica que no tengan correspondencia en materias o asignaturas de formación básica, serán reconocidos en otras materias o asignaturas, siendo la suma total de créditos reconocidos la misma que los créditos superados en las enseñanzas cursadas.

b. Si los títulos de origen y destino pertenecen a distintas ramas de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias o asignaturas de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder, conforme al Anexo II del RD 1393/2007.

c. El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos, bien en otras materias o asignaturas o en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los que estuvieran previstos en el plan de estudios.

2. En los términos establecidos en este Reglamento, se podrán reconocer créditos a quienes estando en posesión de un título oficial o con estudios iniciados, accedan a enseñanzas de Grado.

3. El órgano competente del centro de destino elaborará un informe de reconocimiento indicando:

- a) Los créditos reconocidos en la enseñanza de destino y su equivalencia en la enseñanza de origen.
- b) Los créditos no reconocidos y los motivos de su denegación.

En el caso de que el informe sea desfavorable deberá motivarse convenientemente, detallando las competencias y destrezas no adquiridas por el estudiante entre las asignaturas cursadas y de las que se solicita el reconocimiento.

4. Cada centro tendrá actualizada en su web, al menos en las titulaciones de su rama de conocimiento, unas tablas con las asignaturas cuyos créditos se reconozcan.

5. Según lo dispuesto en el RD 861/2010, los Trabajos Fin de Grado no podrán ser objeto de reconocimiento.

6. Los estudiantes que hayan cursado estudios de Máster universitario podrán obtener reconocimiento de créditos en estudios de Grado siempre que haya adecuación en las competencias asociadas a las asignaturas del Máster y del Grado cuyo reconocimiento se solicita.

Artículo 5.- Reconocimiento de créditos en programas de movilidad

1. Las actividades realizadas en el marco de programas de movilidad nacional e internacional serán reconocidas académicamente en las enseñanzas oficiales de Grado y de Máster. Este reconocimiento se plasmará en un contrato de estudios entre el estudiante, el coordinador académico del programa de movilidad y el centro responsable de las enseñanzas que será previo a la estancia y que recogerá las materias a cursar en la universidad de destino, su correspondencia en contenido y duración con las de su plan de estudios y la equivalencia de las calificaciones. El cumplimiento del contrato de estudios por el estudiante implica su reconocimiento académico.

2. Cuando el sistema de calificaciones de la universidad de destino sea diferente al de la Universidad de Zaragoza, los órganos competentes del centro deberán informar al estudiante de la equivalencia de calificaciones con anterioridad a la firma del contrato.

3. Para el reconocimiento de conocimientos y competencias se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no solo a la identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

4. Los resultados académicos y las actividades de los programas de movilidad que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditados por la universidad de destino serán incluidos en el Suplemento Europeo al Título.

5. El reconocimiento de créditos por actividades realizadas en programas de intercambio internacional se regirá por la normativa vigente, en tanto que en la movilidad nacional deberán tenerse en cuenta las instrucciones que establece el Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE) respetando, en todo caso, lo contemplado en los puntos 1 a 4 de este artículo.

Artículo 6.- Criterios generales de aplicación para el reconocimiento de créditos por actividades universitarias

1. Los estudiantes de Grado podrán obtener por titulación 6 créditos ECTS (en adelante ECTS) por reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

2. El número de créditos reconocidos por estas actividades se computarán, a solicitud del estudiante, como créditos optativos en el correspondiente plan de estudios.



3. Para cursos, jornadas y otras actividades, los créditos se reconocerán en función del intervalo de horas que tenga la actividad.

| Intervalo de horas | ECTS a reconocer |
|---------------------------|------------------|
| Entre 15 y 24 (incluidas) | 0,5 |
| Entre 25 y 49 (incluidas) | 1 |
| Entre 50 y 74 (incluidas) | 1,5 |
| De 75 en adelante | 2 |

4. El reconocimiento se realizará por el órgano competente del centro en el marco que establezca la Universidad de Zaragoza, y considerando solo las actividades que se realicen desde el momento en que el estudiante esté matriculado en la misma. El reconocimiento por una actividad determinada solo podrá aplicarse a una titulación.

5. La Universidad podrá programar y autorizar actividades conducentes a la obtención de créditos de la tipología señalada en el apartado uno, que deberán ser reconocidos por los órganos competentes de los centros o, en su caso, por la Comisión de Estudios de Grado.

6. Cada actividad de las señaladas en este artículo tendrá una misma equivalencia en créditos en todos los centros universitarios.

Artículo 7.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias culturales y complementarias

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por actividades universitarias culturales y complementarias aquellas que se organicen como tales por la Universidad de forma centralizada, sus centros, departamentos, institutos universitarios, sus colegios mayores u otras estructuras de la Universidad, así como por otras instituciones, en cuyo caso deben quedar recogidas en el marco de un convenio con la Universidad.

2. Igualmente, se reconocerán como créditos de actividades culturales la participación en los cursos de la Universidad de Verano de Teruel, los cursos extraordinarios de la Universidad de Zaragoza y los cursos impartidos por otras universidades de verano con las que se haya acordado específicamente la actividad.

No obstante, las Comisiones de Garantía de la Calidad de las titulaciones podrán efectuar el reconocimiento de actividades cursadas por los estudiantes en instituciones con las que previamente no se tengan acuerdos siempre que las horas de la actividad estén en el intervalo horario establecido en el artículo anterior y el contenido de la actividad sea relevante y complementario para la adquisición de las destrezas y competencias asociadas al Grado cursado por el estudiante.

3. Los órganos de dirección de los centros, departamentos y aquellas instituciones con las que la Universidad de Zaragoza haya formalizado convenios, podrán proponer a la Universidad el reconocimiento de créditos por la participación en determinadas actividades organizadas, presentando una memoria en la que se indicará las horas de la actividad, las fechas de realización, colectivo al que van dirigidos, el número de créditos a reconocer, así como el sistema de evaluación.

4. La Universidad mantendrá actualizadas y publicará en la web, las actividades universitarias culturales y complementarias que serán objeto de reconocimiento.

Artículo 8.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias deportivas

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por actividades universitarias deportivas la práctica de actividades deportivas de élite o que representen a la Universidad de Zaragoza en campeonatos internacionales, nacionales, autonómicos e interuniversitarios.

Los créditos se reconocerán según el desglose siguiente:

1.1. Competición reglada

| Ámbito de la competición | Créditos ECTS por curso académico |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Internacional o de élite | 2 |
| Nacional | 1,5 |



| | |
|---|-----|
| Autonómica | 1 |
| Interuniversitaria o de carácter social | 0,5 |

1.2 Actividades programadas y organizadas por el Servicio de Actividades Deportivas y autorizadas por la Comisión de Estudios de Grado.

El reconocimiento máximo para cada actividad podrá ser de 0,5 ECTS por curso académico.

- La participación en las actividades físico-deportivas: actividades del programa Deporte y Salud, escuelas de formación y tecnificación deportiva y las actividades en el medio natural, entre otras.

- La participación en los cursos de formación técnico deportiva enmarcados dentro del programa Deporte y Ciencia.

2. Una vez finalizadas las actividades deportivas, el Servicio de Actividades Deportivas elaborará un documento acreditativo para todos los estudiantes inscritos donde figure y se detalle su participación, el cumplimiento de la actividad y los créditos asignados.

Artículo 9.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias de representación estudiantil.

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades, en las enseñanzas de Grado se reconocerán como máximo 3 ECTS por curso académico por las siguientes:

- Ser representante de curso o grupo de docencia (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en el Claustro (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Consejo de Departamento (0,5 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Junta de Centro (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Consejo de Gobierno (2 ECTS por curso académico)
- Participar en órganos directivos en colegios mayores (hasta 2 ECTS por curso académico)
- Otras responsabilidades de coordinación y representación en órganos de participación estudiantil estatutariamente reconocidos (hasta 2 ECTS por curso académico)
- Cualquier otra actividad de coordinación o de representación que determine la Universidad, o que merezca análoga consideración a juicio de los centros (hasta 2 ECTS por curso académico).

Artículo 10.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias solidarias y de cooperación

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por actividades universitarias solidarias y de cooperación aquellas que contribuyen a la sensibilización, formación y promoción de valores y actitudes éticas y solidarias, desde las que se fomente el compromiso y la implicación social de la juventud sobre la base de la igualdad, la defensa de los derechos humanos, la cultura de la paz, el diálogo intercultural, la educación para la convivencia, la atención a las personas con discapacidad, la inclusión social, el cuidado del medio ambiente, la promoción de la salud y el desarrollo de una cultura preventiva, la accesibilidad con el objetivo de contribuir a la construcción de una sociedad más justa, segura, sostenible y solidaria.

2. Se reconocerán créditos por participar en las siguientes actividades organizadas por:

- Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que desarrollen actividades relacionadas con la solidaridad (1 ECTS por curso académico)
- Entidades de asistencia social que estén dadas de alta en los registros oficiales de las comunidades autónomas (1 ECTS por curso académico)
- Cruz Roja, Donantes de Sangre, Asociación de Ayuda en Carretera o similares (1 ECTS por curso académico)
- Iniciativas de voluntariado, tanto social como ambiental o solidario (1 ECTS por curso académico)
- Proyectos de carácter interno organizados por la Universidad de Zaragoza (1 ECTS por curso académico)

Artículo 11.- Reconocimiento de créditos por otras actividades universitarias

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

Se entiende por otras actividades universitarias la participación y colaboración en:

- a) El Programa Mentor dentro del sistema establecido en cada centro.



Se podrá solicitar el reconocimiento de créditos por la labor realizada acompañando de un informe detallado y favorable del órgano competente del centro que mencione expresamente el número estimado de horas que el estudiante ha invertido en su actividad de mentorización, incluyendo todos los aspectos: las sesiones de orientación y apoyo con los alumnos mentorizados, reuniones con el profesor coordinador de esta actividad, etc.
(Hasta 2 ECTS por curso académico).

b) Actividades de forma continuada, de orientación y difusión (charlas en centros de secundaria, jornadas de puertas abiertas, programas de mediadores informativos en los centros etc.) (0,5 ECTS por curso académico).

c) Atención a la diversidad (1 ECTS por curso académico)

d) Integración social: sensibilización, formación y promoción de la solidaridad, los derechos humanos, la cultura de la paz y la cohesión social, así como el diseño de aplicación de estrategias de inclusión social (1 ECTS por curso académico)

e) Actividades que propicien la conexión entre la Universidad y el entorno real:

- Actividades organizadas por la Oficina Verde y asociaciones vinculadas a la ecología: acciones de sensibilización ambiental, desarrollo sostenible, consumo responsable, reducción de emisiones, fomento de energías alternativas y reducción de residuos, así como su reciclaje (0,5 ECTS por actividad).

- Actividades organizadas por la Universidad saludable: acciones de sensibilización relacionadas con la promoción de la salud y la práctica de hábitos de vida saludable (0,5 ECTS por actividad)

- Participar en la organización y desarrollo de la feria de empleo de la Universidad de Zaragoza (0,5 ECTS por curso académico)

f) Talleres de orientación laboral/profesional así como en aquellos cursos de formación, que previamente se determinen dentro del Plan de Orientación Universitaria y Plan de Formación para el Empleo (0,5 por curso académico)

g) Actividades en programas específicos sobre igualdad de género (hasta 1 ECTS por curso académico)

h) Ser Antena Informativa del CIPAJ en los centros universitarios (según convenio de cada curso)

i) Participación en las ligas de debate universitario. Para cada curso académico: 0,5 ECTS por participar, 0,5 ECTS adicionales si el equipo se proclama ganador en la Universidad de Zaragoza y 1 ECTS adicionales si el equipo es el vencedor en la participación en la competición del grupo G9.

Artículo 12.- Reconocimiento de créditos por conocimiento acreditado de idiomas.

Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado por el conocimiento de idiomas que no sean cooficiales en España y que no sean la lengua materna del estudiante en cualquier idioma que no haya sido objeto de estudio en el Grado.

Se podrán reconocer hasta un máximo de 2 ECTS según el nivel acreditado en otro idioma del que obtuvo en el grado, de acuerdo con la siguiente tabla:

| Nivel de idioma | Créditos a reconocer |
|-----------------|----------------------|
| B1 | 0,5 |
| B2 | 1 |
| C1 | 1,5 |
| C2 | 2 |

Artículo 13.- Reconocimiento de créditos por otros estudios

1. En función de la formación previa, podrán reconocerse créditos obtenidos en estudios oficiales universitarios y no universitarios: enseñanzas artísticas superiores, ciclos formativos de grado superiores, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, enseñanzas deportivas de grado superiores.

El reconocimiento de créditos por estudios oficiales no universitarios se hará en los casos que establezca la legislación vigente, y siempre en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de las enseñanzas de destino.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios.

Los centros publicarán en sus páginas web las tablas de reconocimiento entre los estudios de grado y los otros estudios de ciclos formativos que han sido publicadas en el BOA.

2. En el caso de títulos propios, el número de créditos que sean objeto de reconocimiento no podrá ser superior al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de Apto, por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

No obstante, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de un reconocimiento en un porcentaje superior al señalado, o en su caso ser objeto de un reconocimiento total siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial de Máster universitario. Para ello, la memoria de verificación del nuevo máster universitario deberá hacer constar tal circunstancia.

3. El reconocimiento de créditos por estudios universitarios oficiales realizados en universidades españolas o extranjeras, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado o Máster Universitario, se hará en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los de la enseñanza de destino.



Artículo 14.- Reconocimiento de créditos por experiencia laboral

Se podrán reconocer créditos por la experiencia laboral y profesional siempre que se haya realizado en un centro o empresa reconocida, cuya actividad esté directamente relacionada con las competencias inherentes a dicho título. Para obtener el reconocimiento deberá presentarse copia de la vida laboral o del contrato con la indicación de la categoría laboral del contratado, incluyendo el tiempo de duración del mismo, así como un informe sobre las actividades realizadas.

El número de créditos a reconocer no podrá ser superior en su conjunto al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de Apto, por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

Artículo 15.- Reconocimientos de créditos en planes de estudio regulados conforme al RD 1393/2007, que sean modificados

En la memoria de verificación que se elabore para un título que se modifique deberá incluir en su caso, unas tablas de adaptación de materias o asignaturas que deberán aplicarse en los reconocimientos de créditos.

Artículo 16.- Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario

1. El reconocimiento de créditos por estudios cursados en títulos oficiales de Máster Universitario de cualquier universidad se hará por materias o asignaturas en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los previstos en el título de Máster Universitario para el que se solicita el reconocimiento.
2. Según lo dispuesto en el RD 861/2010 los Trabajos Fin de Máster no podrán ser objeto de reconocimiento.

Artículo 17.- Reconocimiento de créditos en enseñanzas oficiales de Grado y Máster Universitario, provenientes de enseñanzas conforme a sistemas educativos anteriores al Real Decreto 1393/2007

La Comisiones de la Garantía de la Calidad de la titulación, y teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias derivados de las enseñanzas de origen y los contemplados en las enseñanzas de destino, podrán reconocer créditos:

1. Por estar en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero y desear acceder a estudios de Máster Universitario, el número de créditos a reconocer no podrá superar el 50 % de los créditos totales del máster. Para este cómputo se excluyen los créditos correspondientes al trabajo fin de Máster.
2. Por créditos obtenidos en otros estudios de Máster Universitario.
3. Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas conforme al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores.

Para llevar a cabo dichos reconocimientos, los órganos responsables de las diferentes titulaciones elaborarán un sistema de equivalencias que permita una óptima transición de sus estudiantes en sistemas anteriores a las enseñanzas de Grado y de Máster.

Quienes no estén en posesión de un título oficial y soliciten el reconocimiento de créditos entregarán en el centro correspondiente, junto con la solicitud, la documentación que justifique la adecuación entre los conocimientos y competencias asociados al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de destino.

TÍTULO II.- Transferencia de créditos

Artículo 18.- Definición

Se entiende por «transferencia de créditos» el acto administrativo que consiste en incluir en el expediente del estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales parciales de Grado (no finalizadas), cursadas en cualquier universidad, que no hayan sido ser objeto de reconocimiento. La transferencia de créditos sólo se producirá cuando la enseñanza de origen esté adaptada al EEES.

Artículo 19. Aplicación de la transferencia de créditos

1. Los créditos transferidos se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante. Se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en esta u otra universidad. Estos créditos transferidos, serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
2. Los créditos correspondientes a asignaturas previamente superadas por el estudiante en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la calificación de origen, y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.
3. Antes de matricularse, los estudiantes podrán solicitar la transferencia de créditos de estudios oficiales no finalizados y que se ajusten al sistema recogido en el R.D. 1393/2007. En el documento de admisión cumplimentarán el apartado correspondiente y, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Zaragoza, aportarán los documentos requeridos. Realizado este trámite, se actuará de oficio y se añadirá la información al expediente del estudiante.

TÍTULO III.- Competencia y trámites para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Artículo 20. Órganos competentes en el reconocimiento y transferencia de créditos.



1. El órgano encargado del reconocimiento y transferencia de créditos será la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación que el solicitante esté cursando o quiera cursar.
2. Corresponde a la Comisiones de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad en su caso, el estudio de los recursos presentados por los estudiantes contra la resolución de reconocimiento de créditos del Centro.
3. Las Comisiones de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad podrán solicitar cuantas veces considere pertinente, cualquier informe que precise a las correspondientes Comisiones de Garantía de la Calidad de las Titulaciones, con el objetivo de asegurar la correcta aplicación de este Reglamento. Los informes emitidos se realizarán dentro del plazo fijado por la Comisión solicitante.
4. En aquellos supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o de distintas ramas de conocimiento, el órgano competente, tras la consulta a los departamentos responsables de la docencia de las distintas materias o módulos, elaborará listados de materias y créditos que permitan que los estudiantes conozcan con antelación estos reconocimientos y para que sean aplicados de oficio. Dichos listados deberán actualizarse cuando se produzcan cambios en los planes de estudio afectados.
5. En los casos concretos en los que no existan reconocimientos automáticos, el órgano competente del centro, con el informe previo de los departamentos implicados, realizará un informe de reconocimiento motivado en el que se indicará no solo la materia o módulo en cuestión, sino también el número de créditos reconocidos, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos así como entre el contexto y los objetivos entre el título de origen y el de destino.
6. En todo caso, el reconocimiento automático de créditos en materias y/o módulos será aplicado de oficio siempre que un mismo plan de estudios de Grado se imparta en varios centros de la Universidad de Zaragoza.
7. Corresponde a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes, la asignación de créditos a las actividades propuestas en el reconocimiento de créditos por actividades universitarias (arts. 6 a 11 de este Reglamento).
No obstante lo anterior, de acuerdo con lo contemplado en el artículo 7.2, cuando el estudiante solicite reconocimiento de créditos por alguna actividad a la que la Comisión de Estudios de Grado no haya asignado créditos, corresponde a la Comisión de Garantía de la Calidad de cada titulación la aplicación del intervalo horario del artículo 6.3.

Artículo 21.- Solicitudes, procedimiento y abono de tasas para el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. Para el reconocimiento y la obtención de créditos será necesario presentar junto a la solicitud de reconocimiento un documento acreditativo de la actividad a reconocer, que deberá ser avalado o firmado por el responsable de la instancia correspondiente.
2. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos se tramitarán en el centro responsable de las enseñanzas a solicitud del interesado, quien deberá aportar la documentación acreditativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando las asignaturas para las que solicita reconocimiento.
3. En el caso de asignaturas cursadas previamente, las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos solo podrán hacerse de asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas. Por tanto, para efectuar dicho reconocimiento debe acudir a los estudios previos que dieron origen al reconocimiento, convalidación o adaptación.
4. Los Servicios de Gestión Académica o los propios centros universitarios fijarán los modelos de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.
5. La solicitud de reconocimiento y de transferencia de créditos por el interesado se presentará en el centro encargado de la enseñanza de destino y se resolverá antes del siguiente periodo de matriculación previsto en el calendario académico, siempre que no afecte a la admisión de estudios universitarios, en cuyo caso se resolverá previamente al siguiente periodo de matrícula.
6. Los centros podrán establecer anualmente plazos de solicitud de reconocimiento de créditos con el fin de ordenar el proceso a los periodos de matrícula anual.
7. En los programas de movilidad, los órganos competentes del centro actuarán de oficio reconociendo los créditos en los términos establecidos en los contratos de estudios firmados.
8. Abono de los precios públicos por reconocimiento
 - a) Los estudiantes que soliciten reconocimiento de créditos, abonarán los precios públicos que corresponda una vez efectuado el mismo y antes de iniciar o continuar con los estudios. El no abono de dichas tasas impedirá poder iniciar o continuar con los estudios, por lo que el estudiante decaerá de su petición.
 - b) Quedan exceptuados del pago del reconocimiento los estudiantes salientes de la Universidad de Zaragoza, que participan en acciones de movilidad nacional o internacional siempre que dichas actividades queden recogidas en el contrato de estudios.
 - c) Quedan excluidos del abono de los precios públicos por reconocimiento aquellos estudiantes de la Universidad de Zaragoza que estén cursando Programas Conjuntos al estar sometidos a su propia regulación.
 - d) Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas conforme al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores. Habrá que tener en cuenta dos supuestos:
 - Si las enseñanzas cursadas en el Programa de doctorado son el origen del Máster Universitario, se podrán reconocer créditos y no se efectuará abono de tasas por reconocimiento.
 - Si las enseñanzas cursadas en el Programa de doctorado no son el origen del Máster, se podrán reconocer y conllevarán el abono de tasas.
9. Por la transferencia de créditos no se abonarán precios públicos.



Artículo 22.- Recursos

Las resoluciones de reconocimiento de créditos podrán ser recurridas ante la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad en el plazo de un mes a partir de su recepción por parte del interesado.

Artículo 23.- Anotación en el expediente académico.

1. Los créditos transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
2. Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente, junto con la calificación obtenida en origen, indicando los detalles del expediente de origen.
3. Los créditos que se reconozcan se incorporarán al expediente tras el pago de la tasa que especifique el Decreto de Precios Públicos establecido por el Gobierno de Aragón.

DISPOSICIÓN ADICIONAL. Delegación de facultades.

Se faculta al vicerrector con competencias en materia de estudiantes para que pueda dictar cuantas instrucciones resulten necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en este reglamento, aclarando o resolviendo los aspectos que pudieran resultar pertinentes en su aplicación.

DISPOSICIONES FINALES

Disposición final primera. Entrada en vigor.

1. El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza y será de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007 así como a las actividades universitarias que se vayan a impartir y reconocer a partir del inicio del curso 2018-2019.
2. Los reconocimientos que se efectúen al amparo de este reglamento se aplicarán a las solicitudes que tengan entrada en el registro oficial de la Universidad de Zaragoza a partir del inicio del curso 2018-2019.

Disposición final segunda. Alusión al género.

Las referencias a personas, colectivos o cargos académicos figuran en el presente Reglamento en género masculino como género gramatical no marcado. Cuando proceda, será válida la cita de los preceptos correspondientes en género femenino.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

El presente Reglamento deroga el Acuerdo de 9 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos (BOUZ 10 de 2009) y cuantas disposiciones se hubieran dictado en desarrollo del mismo.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

| |
|--|
| 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS |
| Ver Apartado 5: Anexo 1. |
| 5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS |
| Trabajo presencial |
| Trabajo no presencial |
| 5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES |
| M1b Charlas de expertos |
| M2 Seminario |
| M3 Trabajo en grupo |
| M4 Aprendizaje basado en problemas |
| M5 Caso |
| M6 Proyecto |
| M7 Presentación de trabajos en grupo |
| M8 Clases prácticas |
| M9 Laboratorio |
| M10 Tutoría |
| M11 Evaluación |
| M12 Trabajos teóricos |
| M13 Trabajos prácticos |
| M14 Estudio teórico |
| M15 Estudio práctico |
| M16 Actividades complementarias |
| M17 Trabajo virtual en red |
| M1Clase presencial |
| 5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN |
| Trabajo en equipo |
| Pruebas de respuesta larga |
| Trabajo en grupo (desarrollo de un juego). Competición |
| Sistema de acreditación de la Universidad |
| Presentación oral |
| Trabajos e Informes |
| Conocimiento en examen teórico |
| Conocimiento en examen práctico |
| Resolución de problemas o de casos |
| Intervención en clase |
| Actitud en clases prácticas y laboratorios |
| Pruebas de carácter objetivo |
| Evaluación continua de prácticas de laboratorio |
| Observación |
| Prueba escrita de respuesta abierta |
| Portafolio |
| Trabajo académico |



| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| Prueba objetiva tipo test | | |
| Ejercicios prácticos | | |
| Proyecto | | |
| Caso | | |
| Asistencia y participación en clase | | |
| Exámenes escritos con cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas | | |
| Trabajos individuales y en grupo | | |
| Exposiciones o demostraciones de los trabajos realizados. Debate con los compañeros y profesores | | |
| Exámenes escritos con cuestiones teórico-prácticas | | |
| Trabajos prácticos individuales | | |
| Evaluación continua | | |
| Resolución de prácticas de laboratorio | | |
| 5.5 NIVEL 1: Formación Básica | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Materia Básica de Matemáticas | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas |
| ECTS NIVEL2 | 18 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 12 | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Matemáticas 1 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |



| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
|--|--------------------------|----------------------------|
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Matemáticas 2 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Matemática Discreta | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |



| | | |
|--|---------------|------------------|
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Matemáticas 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejar los conceptos básicos de paso al límite, continuidad, derivabilidad e integrabilidad de funciones reales. - Conocer y entender los conceptos básicos de sucesiones y series numéricas. Saber utilizar la aproximación dada por el polinomio de Taylor. - Conocer los aspectos básicos de la interpolación de funciones. - Entender el concepto de valor exacto, valor aproximado y estimación del error. - Conocer fórmulas de derivación (integración) numéricas, para aplicarlas en el caso de no poder calcular la derivada o la integral de una función derivable (integrable). <p>Matemáticas 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las estructuras algebraicas elementales. - Conocer y entender los conceptos básicos de Álgebra lineal: sistemas de ecuaciones lineales, vectores, dependencia e independencia lineal, valores propios. - Conocer la resolución aproximada de ecuaciones lineales, estrategias de pivoteo, costo computacional y diversas factorizaciones de matrices. - Conocer los métodos iterativos de resolución aproximada de ecuaciones lineales. - Conocer el cálculo aproximado de los valores propios de una matriz. <p>Matemática Discreta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejar los conceptos básicos de la lógica simbólica para poder aplicarlos en computación. - Saber utilizar los conocimientos adquiridos sobre congruencias en su aplicación a la informática. - Saber aplicar los conceptos básicos de combinatoria, particularmente los principios básicos de enumeración. - Ser capaz de plantear problemas de enumeración mediante recurrencias. Saber resolver recurrencias mediante funciones generadoras. - Saber modelizar problemas en términos de grafos, aplicar los algoritmos sobre grafos y saber manejar la representación de los grafos mediante matrices. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Matemáticas 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números reales. Funciones elementales. Continuidad, derivabilidad e integrabilidad de funciones de una variable. Sucesiones y series. Interpolación. Aproximación. Derivación e integración numéricas. <p>Matemáticas 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras algebraicas: grupos, anillos. El anillo \mathbb{Z}_n. Álgebra lineal: sistemas de ecuaciones lineales, matrices, espacios vectoriales. Determinantes. Valores propios. Ortogonalidad. Álgebra lineal numérica: estrategias de pivoteo. Factorizaciones de matrices. Resolución aproximada de sistemas de ecuaciones lineales. Cálculo aproximado de valores propios. <p>Matemática Discreta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lógica elemental. Congruencias. Combinatoria. Recurrencias. Grafos. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización | | |
| CG03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |



| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 180 | 100 |
| Trabajo no presencial | 270 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Evaluación continua de prácticas de laboratorio | 50.0 | 90.0 |
| Observación | 10.0 | 30.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 0.0 | 10.0 |
| Portafolio | 0.0 | 10.0 |
| Trabajo académico | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: Materia Básica de Física y Electrónica | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Física |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |



| NIVEL 3: Física y Electrónica | | |
|--|-------------------|---------------------|
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las propiedades principales de los campos eléctrico y magnético, las leyes clásicas del electromagnetismo que los describen y relacionan, el significado de las mismas y su aplicación a problemas básicos de ingeniería. - Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales y sus parámetros característicos. - Comprende los fenómenos oscilantes, conoce su ecuación diferencial, así como sus soluciones. - Conoce la ecuación de ondas y los parámetros característicos de sus soluciones básicas. Emplea y comprende las propiedades de las ondas electromagnéticas y su espectro, los fenómenos básicos de propagación y los aspectos básicos de la interacción luz-materia. - Describe el concepto de señal y las diferentes formas eléctricas con las que se puede representar la información - Soluciona circuitos eléctricos sencillos en corriente continua y régimen permanente e identifica adecuadamente los parámetros más relevantes de la respuesta temporal de circuitos de primer orden ante escalones de entrada. - Describe el principio de funcionamiento de los dispositivos semiconductores básicos (diodo y transistor) y soluciona problemas sencillos basados en los mismos. - Describe el concepto de familia lógica. - Identifica la estructura y características fundamentales de la tecnología digital más utilizada. - Describe la estrategia de implementación de las puertas lógicas principales y soluciona problemas tecnológicos básicos. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Campos eléctrico y magnético. Electromagnetismo. Ecuaciones de Maxwell. - Oscilaciones y Ondas. Oscilaciones eléctricas. Ondas electromagnéticas. Óptica - Señales y sistemas. Tecnologías de implementación. - Teoría de circuitos. Análisis de circuitos. Análisis temporal de transitorios en circuitos de primer orden. - Dispositivos semiconductores. Diodo, transistor unipolar, fotodiodo, diodo led. - Tecnología digital. Puertas básicas. Características operacionales y parámetros básicos. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |



| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
|---|-------------------------------|--------------------|
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 60 | 100 |
| Trabajo no presencial | 90 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 40.0 | 80.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 0.0 | 20.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 10.0 |
| Pruebas de carácter objetivo | 0.0 | 10.0 |
| Evaluación continua de prácticas de laboratorio | 0.0 | 20.0 |
| Observación | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: Materia Básica de Estadística | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ciencias Sociales y Jurídicas | Empresa |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |



| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
|--|-------------------|---------------------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Estadística | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Manejar los fundamentos del cálculo de probabilidades y las técnicas en relación con las distribuciones de probabilidad para identificar la estructura estocástica que subyace al comportamiento de un sistema real. - Aplicar las técnicas de tratamiento y análisis estadístico de datos para extraer el conocimiento de los mismos. - Utilizar programas informáticos para el tratamiento de datos. - Plantear e interpretar los contrastes de hipótesis como soporte sólido al proceso de toma de decisiones. - Elaborar un informe estadístico que presente el problema bajo estudio, analice los resultados de forma crítica, y proponga las recomendaciones en lenguaje comprensible para la toma de decisiones. - Identificar y formular problemas de optimización. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Análisis exploratorio de datos. - Cálculo de probabilidades. Modelos de distribución discretos y continuos. - Muestreo y estimación. Intervalos de confianza. - Contrastes de hipótesis. - Introducción a la optimización. | | |



| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
|--|---------------------------|--------------------|
| Se requieren conocimientos de Matemáticas 1 | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT05 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano | | |
| CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 60 | 100 |
| Trabajo no presencial | 90 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M3 Trabajo en grupo | | |
| M6 Proyecto | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 50.0 | 75.0 |
| Portafolio | 20.0 | 40.0 |
| NIVEL 2: Materia Básica de Computadores | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Informática |
| ECTS NIVEL2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |



| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Introducción a los Computadores | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Arquitectura y organización de computadores 1 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| | | |



| | |
|--|----|
| No | No |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | |
| <p>Introducción a los computadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entiende y maneja los conceptos de representación, codificación y manipulación de números naturales y enteros en un soporte de precisión finita. • Conoce el fundamento matemático del diseño lógico digital y sabe aplicarlo para especificar sistemas síncronos. • Sabe diseñar un sistema digital síncrono sencillo con partes de control, transformación y almacenamiento. • Conoce las limitaciones temporales de los circuitos digitales y sabe calcular su frecuencia máxima de operación. • Conoce la estructura básica de un procesador: ruta de datos y unidad de control. • Entiende el funcionamiento básico de un procesador y los conceptos de traducción e interpretación. • Sabe escribir programas sencillos en ensamblador para una arquitectura load/store. <p>Arquitectura y organización de computadores I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce a nivel básico los parámetros que definen el nivel de Arquitectura de Lenguaje Máquina (repertorio, formato y codificación de instrucciones, almacenes, tipos de datos, modos de direccionamiento, control del secuenciamiento y transferencias de control, gestión de excepciones). • Conoce y puede manejar la arquitectura de lenguaje máquina de un procesador de referencia • Distingue los conceptos de lenguaje máquina y ensamblador. • Conoce los métodos de representación y codificación de la información y sus operaciones básicas y es capaz de traducir estructuras de datos y control de lenguajes de alto nivel a ensamblador. Usa llamadas a procedimiento. • Entiende el modelo genérico de registros de un controlador de dispositivo periférico y los métodos básicos de sincronización y transferencia. Puede programar cualquier dispositivo de E/S y sabe como tratar las excepciones. • Sabe integrar código ensamblador y rutinas de librería en programas escritos en lenguajes de alto nivel. | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | |
| <p>Introducción a los computadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Álgebra de Boole. Puertas lógicas. Restricciones tecnológicas. • Sistemas combinacionales: análisis y síntesis. Bloques combinacionales. • Aritmética con naturales y enteros: representación, codificación y algoritmos. • Sistemas secuenciales síncronos: análisis y síntesis. Elementos de memoria. Camino crítico y tiempo de ciclo. Bloques secuenciales. • Diseño de sistemas digitales con parte de control y parte de proceso-almacenamiento. • Introducción al computador digital: estructura, funcionamiento y programación en lenguaje máquinaensamblador • Estructura básica del procesador: ruta de datos y unidad de control. Fases de ejecución de una instrucción en una arquitectura load/store <p>Arquitectura y organización de computadores I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura del Procesador o Interpretación y traducción, lenguaje máquina y ensamblador, entorno de desarrollo, representación y codificación de la información, operaciones básicas, almacenes, modos de direccionamiento, repertorio de instrucciones, traducción de estructuras de datos y control de lenguajes de alto nivel, llamadas a procedimiento • Subsistema de E/S. Modelo genérico de registros de controlador de dispositivo. Métodos básicos de sincronización y transferencia. Excepciones. Integración de periféricos en microcontroladores. • Caso práctico. Integración de código de alto nivel con código ensamblador y rutinas de librería. | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | |
| Prerrequisito de Arquitectura y organización de computadores I: Introducción a los Computadores | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | |



| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CG04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería | | |
| CG05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 120 | 100 |
| Trabajo no presencial | 180 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M17 Trabajo virtual en red | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 50.0 | 85.0 |
| Trabajo académico | 0.0 | 30.0 |
| NIVEL 2: Materia Básica de Programación | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Informática |
| ECTS NIVEL2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |



| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Programación 1 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Teoría de la Computación | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |



Programación 1

- R1. Conocer conceptos básicos ligados con la programación y la informática.
- R2. Comprender, analizar y resolver problemas de tratamiento de información de complejidad baja o media y construir algoritmos que los resuelvan.
- R3. Definir las estructuras de datos más adecuadas para representar la información asociada a cada problema.
- R4. Diseñar de forma descendente y documentar las acciones algorítmicas que resuelvan cada problema de forma eficaz y eficiente.
- R5. Conocer problemas y algoritmos básicos para el tratamiento de estructuras de datos secuenciales e indexadas.
- R6. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.
- R7. Escribir programas con buen estilo, con una documentación adecuada, con los comentarios precisos y con las especificaciones necesarias.
- R8. Saber utilizar herramientas de edición, compilación, depuración y ejecución para desarrollar programas, así como sistemas operativos, bases de datos y otros programas con aplicación en ingeniería.
- R9. Utilizar estrategias para corregir los programas cuando no funcionan bien.
- R10. Poner a punto y ejecutar en un computador programas escritos en un lenguaje de programación determinado.

Teoría de la Computación

- R1. Conocer los modelos de cálculo básicos.
- R2. Encontrar el modelo de cálculo más simple para cada problema.
- R3. Descartar soluciones incorrectas por ser demasiado simples para problemas dados.
- R4. Describir adecuadamente los procesos de cálculo.
- R5. Aplicar los formalismos de la teoría de lenguajes en la resolución de problemas.
- R6. Transformar enunciados informales en enunciados formales y viceversa.
- R7. Conocer las limitaciones de la resolución automática de problemas.
- R8. Identificar problemas irresolubles básicos como el problema de parada o el de detección de virus.
- R9. Analizar el coste en tiempo y memoria de un algoritmo.
- R10. Identificar problemas que requieren demasiados recursos de cálculo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Programación 1

Elementos, sintaxis y semántica de un lenguaje de programación. Diseño descendente de algoritmos. Desarrollo y puesta a punto de programas.

Teoría de la Computación

Introducción a la disciplina. Lenguajes formales y máquinas virtuales. Teoría de autómatas y máquinas de Turing. Especificación, reconocimiento y generación de lenguajes. Gramáticas. Resolución automática de problemas. Máquinas de registros y programas. Problemas resolubles. Máquina universal y equivalencias. Propiedades semánticas de los programas. El problema de parada. Programas verificadores. Propiedades sintácticas de los programas. Los recursos tiempo y memoria. Técnicas de análisis de la clase de un problema. Reducciones y completitud.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Teoría de la Computación tiene como prerrequisito Matemática Discreta.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CG04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT05 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano



| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| CT06 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma | | |
| CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 120 | 100 |
| Trabajo no presencial | 180 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 50.0 | 75.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 20.0 | 40.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 10.0 |
| Intervención en clase | 0.0 | 5.0 |
| Actitud en clases prácticas y laboratorios | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: Materia Básica de Empresa | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Empresa |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| | | |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Fundamentos de Administración de Empresas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entiende qué es una empresa del sector de las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones) • Comprende los distintos modelos de negocio que pueden existir en el sector de las TIC • Identifica y explica la importancia de la información y la informática en los comportamientos de los agentes económicos • Conoce el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de las empresas • Sabe distinguir entre las formas jurídicas en cuyo seno se realiza la actividad empresarial • Conoce las partes y funciones de la empresa y sabe organizar funcionalmente las actividades de una empresa • Diferencia entre las diversas estructuras organizativas empresariales • Conoce las necesidades del capital humano en las empresas del sector de las TIC • Identifica la función de comercialización en las empresas del sector de las TIC • Sabe evaluar económicamente los proyectos de inversión • Distingue las fuentes de financiación de la empresa y sabe analizar la empresa desde el punto de vista económico y financiero • Conoce el proceso estratégico como herramienta de competitividad y sabe analizar las fuerzas competitivas que condicionan el entorno y futuro competitivo en las empresas del sector de las TIC • Sabe explicar la importancia de las TIC para mejorar la productividad en las empresas de otros sectores | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| Economía y Empresa. Empresa y TIC. Concepto y tipos de empresas en el sector de las TIC. La creación de una empresa en el sector de las TIC. El proceso de administración de la empresa. La planificación y la toma de decisiones. Organización de la empresa. Los recursos humanos en la | | |



empresa. Dirección funcional de la empresa: la función de financiación, la función comercial y la función de producción. Evaluación económica de inversiones. La información financiera. Análisis del entorno de la empresa. El mercado. Estrategias de empresa.

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada. | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 60 | 100 |
| Trabajo no presencial | 90 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M5 Caso | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 60.0 | 75.0 |
| Prueba objetiva tipo test | 0.0 | 35.0 |
| Ejercicios prácticos | 0.0 | 20.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Formación común Rama Informática | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Materia Común de Arquitectura y Organización de Computadores | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |



| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Arquitectura y organización de computadores 2 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| Lenguas en las que se imparte | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia de la medida de prestaciones en el mundo de los computadores y cómo se realiza. • Es capaz de diseñar un procesador no segmentado sencillo a nivel lógico. • Comprende la segmentación, las ventajas que aporta, sus problemas y sus métodos de solución básicos. • Comprende la utilidad de la jerarquía de memoria y los principios en que se basa. • Comprende el funcionamiento de un sistema de memoria con cache. • Comprende el funcionamiento y utilidad de los buses. • Conoce las características de algunos dispositivos de entrada/salida típicos. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al análisis del rendimiento. • Organización del procesador: Máquinas no segmentadas. Excepciones y modos del procesador. Segmentación. • Sistema de memoria: Memorias físicas, principio de localidad, jerarquía, memorias caché, organización de la memoria principal. • Buses y dispositivos de entrada/salida. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| Prerrequisito de Arquitectura y organización de computadores 2: Arquitectura y organización de computadores 1 | | |



| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
|---|--------------------|--------------------|
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE09 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 60 | 100 |
| Trabajo no presencial | 90 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 50.0 | 80.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 10.0 | 40.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 10.0 |
| Intervención en clase | 0.0 | 5.0 |
| Actitud en clases prácticas y laboratorios | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: Materia Común de Programación y Computación | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 30 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | 12 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |



| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
|---|--------------------------|----------------------------|
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Programación 2 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Estructuras de Datos y Algoritmos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Tecnología de la Programación | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |



| NIVEL 3: Inteligencia Artificial | | |
|--|-------------------|---------------------|
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Programación 2</p> <p>R1. Desarrollar programas de tamaño medio de forma modular y orientada a objetos dotándoles de robustez.</p> <p>R2. Especificar formalmente algoritmos.</p> <p>R3. Diseñar algoritmos recursivos e iterativos correctos.</p> <p>R4. Analizar el coste de algoritmos iterativos y recursivos.</p> <p>R5. Probar formalmente la corrección de algoritmos simples.</p> <p>Estructuras de Datos y Algoritmos</p> <p>R6. Definir tipos abstractos de datos (TAD's) independientemente de su implementación.</p> <p>R7. Implementar TAD's en un lenguaje de programación modular.</p> <p>R8. Implementar y utilizar algunos TAD's fundamentales, como pilas, colas, listas, árboles de búsqueda, tablas hash y grafos.</p> <p>R9. Comparar distintas alternativas de implementación de TAD's con respecto al tiempo de ejecución de algoritmos y al uso de la memoria.</p> <p>R10. Afrontar el diseño modular de programas de tamaño medio identificando, definiendo e implementando los TAD's necesarios.</p> <p>R11. Aplicar los esquemas algorítmicos básicos (como dividir para vencer, búsqueda con retroceso, voracidad...) a la resolución de problemas.</p> <p>Tecnología de la Programación</p> <p>R12. Desarrollar programas orientados a objetos que incorporen interfaces gráficas de usuario, gestione eventos o puedan acceder a bases de datos y a recursos distribuidos en la red</p> <p>R13. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación funcional.</p> <p>R14. Desarrollar programas escritos en un lenguaje funcional.</p> <p>R15. Tener una perspectiva de otros paradigmas y lenguajes de programación.</p> <p>Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos</p> <p>R16. Conocer en profundidad las características específicas de los sistemas concurrentes y distribuidos.</p> <p>R17. Conocer los problemas generados por el acceso concurrente a datos y recursos, así como las soluciones conceptuales y tecnológicas que se han dado a los mismos. R18. Conocer las características de los sistemas distribuidos, los retos que plantea y las soluciones que se han planteado para los mismos.</p> | | |



- R19. Adquirir nociones de qué son los sistemas tiempo real y los sistemas basados en eventos.
- R20. Conocer herramientas para el diseño y programación de programas con características concurrentes y distribuidas. **Inteligencia Artificial**
- R21. Conocer los fundamentos, historia, principios y aplicaciones de los sistemas inteligentes
- R22. Aplicar técnicas de búsqueda para la resolución de problemas y juegos con adversario.
- R23. Comprender las técnicas básicas de planificación y su aplicación práctica
- R24. Aplicar distintas técnicas de representación del conocimiento y razonamiento para la resolución de problemas
- R25. Conocer los principios de diseño y arquitecturas de los sistemas cooperativos multi-agente.
- R26. Analizar qué problemas pueden abordarse mediante técnicas de aprendizaje automático, y aplicarlas en casos sencillos.
- R27. Conocer los distintos campos de aplicación real de la inteligencia artificial y ser capaz de desarrollar aplicaciones prácticas sencillas en algunos de ellos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Programación 2

Corrección, seguridad y robustez de un programa. Coste y complejidad de un algoritmo. Diseño recursivo. Programación modular y orientación a objetos. Desarrollo de un proyecto de programación.

- Estructuras de Datos y Algoritmos

1. Programación con Tipos Abstractos de Datos. 2. Tipos de datos lineales. 3. Tipos de datos funcionales. 4. Tipos de datos arborescentes. 5. Introducción a los grafos. 6. Introducción a los esquemas algorítmicos.

- Tecnología de la Programación

1) Tecnología de la programación orientada a objetos: reutilización de software, programación de interfaces gráficas de usuario, gestión de eventos, acceso a bases de datos y acceso a recursos distribuidos en la red. 2) Programación funcional: sintaxis y semántica de un lenguaje de programación funcional, diseño de algoritmos, desarrollo de programas. 3) Otros paradigmas y lenguajes de programación.

- Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos

1) Conceptos básicos de sistemas concurrentes y distribuidos. 2) Programación concurrente: a) Conceptos de la programación concurrente (la abstracción de la programación concurrente, concurrencia y sincronización, propiedades de corrección, ...). b) Técnicas y mecanismos para gestión de la concurrencia: algoritmos de exclusión mutua, semáforos, monitores. c) Construcción de aplicaciones concurrentes: plataformas y lenguajes. 3) Programación distribuida. a) Criterios de diseño de sistemas distribuidos (transparencia, fiabilidad, flexibilidad, prestaciones, escalabilidad, heterogeneidad, seguridad, ...). b) Arquitecturas y modelos de sistemas distribuidos. c) Principios de programación distribuida (estado y ordenación de eventos). d) Esquemas de sincronización en sistemas distribuidos: técnicas y mecanismos. 4) Introducción a la programación dirigida por eventos y tiempo real.

- Inteligencia Artificial:

1) Introducción a la Inteligencia Artificial 2) Resolución de problemas mediante búsqueda. Búsqueda heurística, búsqueda en juegos con adversario y planificación. 3) Representación del conocimiento y razonamiento lógico y probabilista. 4) Sistemas cooperativos. 5) Aprendizaje automático: aprendizaje inductivo y estadístico. 6) Aplicaciones: Lenguaje natural, visión por computador, robótica, recuperación de información, Web semántica, minería de datos, sistemas expertos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisito de Programación 2: Programación 1
 Prerrequisito de Estructuras de Datos: Programación 2
 Prerrequisito de Tecnología de Programación: Estructuras de Datos y Algoritmos
 Prerrequisito de Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos: Programación 2
 Prerrequisitos Inteligencia Artificial: Estructuras de Datos y Algoritmos, Estadística, Mat. Discreta.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES



| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT06 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma | | |
| CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE06 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos | | |
| CE07 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema | | |
| CE08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados | | |
| CE11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas | | |
| CE14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real | | |
| CE15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica | | |
| CE16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 300 | 100 |
| Trabajo no presencial | 450 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 40.0 | 75.0 |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| Conocimiento en examen práctico | 10.0 | 50.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 20.0 |
| Pruebas de carácter objetivo | 0.0 | 5.0 |
| Observación | 0.0 | 5.0 |
| Portafolio | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: Materia Común de Sistemas Operativos y Redes de Computadores | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 18 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 12 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Sistemas operativos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| | | |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| No | No | |
| NIVEL 3: Redes de computadores | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Administración de sistemas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tiene un conocimiento de la función de un sistema operativo, de sus niveles de uso y gestión, y de los objetos comunes que proporciona. • Entiende y sabe utilizar los servicios más importantes de un sistema operativo como usuario y mediante el interfaz de programación con llamadas al sistema. | | |



- Conoce y aplica las características, funcionalidades y estructura de las redes de computadores e Internet.
- Sabe diseñar e implementar aplicaciones que utilicen comunicaciones en red de forma básica.
- Tiene conocimientos básicos para administrar y mantener sistemas, redes y aplicaciones informáticas.
- Conoce fundamentos básicos de la seguridad en los sistemas operativos y redes de computadores.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Sistemas operativos: Niveles de uso, estructura, gestión de procesos, memoria, ficheros y dispositivos. Uso de intérpretes de órdenes y utilidades básicas. Programación con llamadas al sistema: ficheros, procesos, memoria y mecanismos de comunicación entre procesos.
- Redes de computadores: Redes conmutadas. Protocolos y métricas de prestaciones. Principios de aplicaciones de red, de presentación de datos, de sesiones y de programación sockets. Servicios de nivel de transporte, gestión de congestión y calidad de servicio, evaluación de prestaciones. Servicios de nivel de red, encaminamiento. Servicios de nivel de enlace y físico, estándares relevantes.
- Administración de sistemas: Instalación sistema y aplicaciones. Interacción con el sistema y automatización de tareas. Arranque y parada de sistemas. configuración de sistema, red y software. Gestión de recursos básicos de sistema y de red. Seguridad informática básica orientada al usuario. Legislación y ética.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisito de Sistemas Operativos: Arquitectura y Organización de Computadores 1
Prerrequisito o co-requisito de Redes de Computadores: Sistemas Operativos y Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos
Prerrequisito de Administración de Sistemas Operativos: Sistemas Operativos y Redes de computadores

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional

CE04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes

CE05 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

CE10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios

CE11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas

CE14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real

CE01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente

CE02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social



| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
|---|--------------------|--------------------|
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 180 | 100 |
| Trabajo no presencial | 270 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 50.0 | 90.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 0.0 | 20.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 5.0 |
| Pruebas de carácter objetivo | 0.0 | 10.0 |
| Observación | 0.0 | 5.0 |
| Portafolio | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: Materia Común de Proyecto Hardware | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |



| | | | |
|--|--------------------------|----------------------------|--|
| ITALIANO | | OTRAS | |
| No | | No | |
| NIVEL 3: Proyecto Hardware | | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL | |
| Obligatoria | 6 | Semestral | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 | |
| | 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA | |
| Sí | No | No | |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS | |
| No | No | No | |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS | |
| No | No | No | |
| ITALIANO | OTRAS | | |
| No | No | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entiende y sabe dar los pasos básicos del ciclo de vida de un sistema empotrado con restricciones suaves de tiempo real. Conoce los pasos a dar para comercializar un sistema empotrado, desde su concepción y estudio de viabilidad hasta su venta. • Tiene un conocimiento avanzado de programación en ensamblador de rutinas de procesamiento e interacción con periféricos, utilizando una plataforma de desarrollo (compilación, depuración y librerías). • Conoce ejemplos de plataformas comerciales para el desarrollo de sistemas empotrados (arquitectura del procesador y de los periféricos, soporte hardware a la depuración) | | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | | |
| Desarrollar un proyecto de software empotrado con restricciones de tiempo real: viabilidad comercial; captura requisitos; análisis y diseño; selección de plataforma; implementación, combinando lenguaje de alto nivel, ensamblador y código de librería; compilación, ensamblado y depuración; evaluación de prestaciones y verificación de tiempos de respuesta. | | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | | |
| Se necesitan conocimientos de las asignaturas: Sistemas Operativos, Redes de Computadores, Arquitectura y Organización de Computadores 2 e Ingeniería del Software. | | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | | |



| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CT01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería | | |
| CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT08 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe | | |
| CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes | | |
| CE09 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman | | |
| CE14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real | | |
| CE16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software | | |
| CE01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente | | |
| CE02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social | | |
| CE03 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 60 | 100 |
| Trabajo no presencial | 90 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M3 Trabajo en grupo | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M6 Proyecto | | |
| M7 Presentación de trabajos en grupo | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M1Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Observación | 10.0 | 20.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 20.0 | 30.0 |
| Proyecto | 50.0 | 70.0 |
| NIVEL 2: Materia Común de Ingeniería de Software y Sistemas de Información | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 30 | |



| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
|--|-------------------|---------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 12 | 12 | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Interacción Persona Ordenador | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Bases de Datos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |



| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
|--|--------------------------|----------------------------|
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Ingeniería del Software | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Sistemas de Información | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |



| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Proyecto Software | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Interacción Persona Ordenador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los factores humanos y su relación con las Interfaces de los Sistemas Interactivos. - Conoce la relación entre el ordenador y la interacción. Periféricos para la interacción - Conoce los modelos, paradigmas, técnicas para el prototipado de interfaces, técnicas de diseño, técnicas de evaluación en IPO: Heurísticos, Estándares y Guías. - Conoce técnicas de implementación de interfaces. Conoce y sabe utilizar herramientas para la creación de GUIs. - Conoce Interfaces Específicas, Avanzadas y en entornos móviles. <p>Bases de Datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce en profundidad la tecnología de BDs, especialmente las ventajas que aporta a la hora de almacenar y gestionar grandes volúmenes de datos. - Conoce los fundamentos matemáticos que existen detrás de esta tecnología - Conoce las técnicas de modelado conceptual de BDS y los principales modelos de datos - Conoce los lenguajes más comunes de definición y manipulación de BDs - Capacidad de diseñar, crear y gestionar una BD de tamaño pequeño-medio, considerando un acceso multiusuario a la misma. - Conoce las técnicas básicas de BDs para evitar la pérdida de datos ante todo tipo de desastres. - Conoce las distintas maneras de interactuar por programa con un gestor de BDs. <p>Ingeniería del Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios de análisis diseño, verificación y validación de software. - Conoce y tiene capacidad para utilizar herramientas de ayuda al desarrollo de software: herramientas CASE. - Capacidad de especificar, diseñar y construir sistemas informáticos de tamaño medio. - Capacidad para implementar en un lenguaje orientado a objetos un diseño de software. <p>Sistemas de Información:</p> | | |



- Conoce la importancia de la gestión de la información en las organizaciones, los principales tipos de Sistemas de Información y algunos casos reales relevantes.
- Conoce el entorno empresarial y de las organizaciones lo suficientemente bien como para saber seleccionar la tecnología más adecuada para sus necesidades.
- Conoce el impacto de la informatización en la organización destino, a todos los niveles (tecnológico, organizativo, ético, etc.).
- Conoce las alternativas posibles de cara a la gestión de datos e información.
- Conoce las distintas arquitecturas software que pueden desplegarse en una red para la construcción de un sistema de información distribuido, así como la importancia de la Web para las organizaciones.
- Conoce las técnicas actuales que permiten crear sistemas de apoyo a la toma de decisiones.
- Conoce las estrategias de migración y preservación en general de los sistemas de información.

Proyecto Software:

- Conoce cómo diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- Es capaz de planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- Comprende la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
- Conoce cómo elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
- Conoce cómo llevar a cabo el mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- Conoce los fundamentos básicos de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
- Aprecia la necesidad del dialogo permanente y colaborativo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Interacción Persona Ordenador

- La Interacción Persona-Ordenador (IPO) - Los factores humanos y su relación con las Interfaces de los Sistemas Interactivos. - El ordenador y la interacción. Periféricos para la interacción - Interacción. Modelos y paradigmas. - Técnicas para el prototipado de interfaces. - Técnicas de diseño. - Técnicas de evaluación en IPO: Heurísticos, Estándares y Guías - Técnicas de implementación de interfaces. Herramientas para la creación de GUIs. - Interfaces Específicas y Avanzadas. Interfaces en entornos móviles. - Casos de estudio

Bases de Datos

- Introducción Gestión De Bases De Datos - Diseño Conceptual De Bases De Datos - Diseño Lógico De Bases De Datos - Diseño Físico De Bases De Datos - Explotación De Una Base De Datos

Ingeniería del Software

- Concepto de ciclo de vida. El Lenguaje de Modelado Unificado. Captura de requisitos. Modelado con casos de uso. Análisis del software. Diseño del software y solución técnica. Prueba del software.

Sistemas de Información

- Sistemas de Información en las organizaciones. Ciclo de vida, ejemplos reales, tecnología implicada, aspectos éticos, morales, y sociales - Tipos de Sistemas de Información - Sistemas de gestión e integración de información. Bases de datos distribuidas, almacenes de datos, OLTP vs. OLAP - Sistemas de Información en red. SI Web, Comercio electrónico, SI en entornos inalámbricos - Sistemas de apoyo a la toma de decisiones. Representación del conocimiento, minería de datos, sistemas expertos - Sistemas legados. Estrategias de migración, preservación

Proyecto Software

- Gestión de Proyectos - Gestión de Configuraciones - Introducción de la Gestión de la Calidad del Software - Normativa y regulación del desarrollo de software

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisitos Bases de Datos: EDA

Prerrequisitos Ingeniería Programación: Tecnología Programación



Prerrequisitos Sistemas Información: Bases de Datos, Ingeniería del Software, Ingeniería Artificial, Fundamentos Administración de Empresas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería

CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.

CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT05 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

CT06 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma

CT07 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social

CT08 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

CE18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional

CE12 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adeseendo uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos

CE13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web

CE15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica

CE16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software

CE02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social

CE03 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------|-------|----------------|
| Trabajo presencial | 300 | 100 |
| Trabajo no presencial | 450 | 0 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1b Charlas de expertos

M2 Seminario

M4 Aprendizaje basado en problemas

M8 Clases prácticas



| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 30.0 | 70.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 0.0 | 25.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 20.0 |
| Pruebas de carácter objetivo | 0.0 | 20.0 |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Portafolio | 0.0 | 10.0 |
| Proyecto | 0.0 | 40.0 |
| Caso | 0.0 | 20.0 |
| NIVEL 2: Materia Común de Sistemas Distribuidos | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Sistemas Distribuidos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |



| | | |
|--|-------------------|-------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conocer fundamentos básicos de sistemas distribuidos, servicios que se proveen y las tecnologías más relevantes, así como aspectos de implementación de aplicaciones basadas en ellas. - Conocer fundamentos básicos de la seguridad en los sistemas distribuidos. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos de Sistemas Distribuidos: Modelos. Espacios de Nombres. Procesos y comunicaciones. Disponibilidad y Tolerancia a Fallos. Descubrimiento. 3 ECTS. - Tecnologías de Sistemas Distribuidos: Sistemas de Ficheros Distribuidos. Sistemas de Objetos Distribuidos. Sistemas web. Sistemas P2P. 3 ECTS. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| Prerrequisitos: Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos, Redes de computadores y Sistemas Operativos | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas | | |
| CE14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real | | |
| CE01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente | | |
| CE02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social | | |



| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
|---|--------------------|--------------------|
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 60 | 100 |
| Trabajo no presencial | 90 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 50.0 | 80.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 10.0 | 40.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 10.0 |
| Pruebas de carácter objetivo | 0.0 | 10.0 |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Portafolio | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: Materia Común de Seguridad Informática | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |



| | | | |
|--|--------------------------|--------------|----------------------------|
| ITALIANO | | OTRAS | |
| No | | No | |
| NIVEL 3: Seguridad Informática | | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | | EUSKERA |
| Sí | No | | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | | INGLÉS |
| No | No | | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | | PORTUGUÉS |
| No | No | | No |
| ITALIANO | OTRAS | | |
| No | No | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los fundamentos de la seguridad informática en su vertiente organizacional e implementación en sistemas, redes, bases de datos y software. - Tiene aptitud para diseñar un modelo de seguridad informática integral para una organización siguiendo una metodología adesemda. - Domina diferentes herramientas que ayudan en el desarrollo de las diferentes etapas de la metodología utilizada. - Es capaz de evaluar la situación de la seguridad de un sistema informático y sus aplicaciones. - Entiende y sabe aplicar las diferentes normativas y estándares en seguridad informática, así como la legislación relacionada. | | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | | |
| Conceptos básicos: Objetivos. Análisis de Riesgos. Políticas de seguridad. Mecanismos en sistemas, redes, bases de datos y software. Auditoría. Legislación, normativas y estándares. Casos de Estudio. | | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | | |



| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| CT09 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional | | |
| CE04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes | | |
| CE08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados | | |
| CE01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 60 | 100 |
| Trabajo no presencial | 90 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 50.0 | 70.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 0.0 | 30.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 30.0 |
| Pruebas de carácter objetivo | 0.0 | 10.0 |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Portafolio | 0.0 | 10.0 |
| Proyecto | 0.0 | 10.0 |
| Caso | 0.0 | 10.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Formación de Tecnología Específica: Ingeniería del Software | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Proceso de desarrollo y ciclo de vida | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 36 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |



| | | |
|--|------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 18 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| NIVEL 3: Ingeniería de Requisitos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| NIVEL 3: Arquitecturas Software | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |



| | | |
|--|------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| NIVEL 3: Ingeniería Web | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| NIVEL 3: Verificación y Validación | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |



| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| NIVEL 3: Metodologías ágiles y calidad | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| NIVEL 3: Sistemas y Tecnologías Web | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |



| | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce en profundidad uno de los ciclos de vida del software más populares. 2. Sabe capturar y especificar requisitos funcionales y no funcionales del software. 3. Sabe realizar modelos de análisis del software. 4. Sabe utilizar las herramientas relacionadas con los requisitos y el análisis del software. 5. Sabe diseñar arquitecturas software basadas en componentes, en frameworks y en factorías. 6. Sabe realizar diseños software con una amplia gama de patrones. 7. Sabe identificar en un diseño software los antipatrones más comunes. 8. Conoce las técnicas básicas de MDA y las aplica en el diseño orientado a objetos. 9. Es capaz de utilizar metodologías de ingeniería del software para desarrollar sistemas distribuidos, sistemas basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios, de tamaño medio. 10. Sabe describir y utilizar las tecnologías y estándares más importantes existentes para desarrollar sistemas distribuidos, sistemas basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios. 11. Es capaz de buscar documentación sobre distintos estándares y tecnologías, analizarla y presentarla de forma efectiva a sus compañeros. 12. Sabe verificar el software mediante la realización de inspecciones. 13. Sabe validar el software aplicando las técnicas más populares de prueba del software. 14. Conoce y sabe aplicar las técnicas existentes para probar las Interfaces Persona Ordenador 15. Sabe crear un plan de pruebas, y gestionar las actividades involucradas en el proceso de pruebas. 16. Sabe utilizar herramientas que asisten en la prueba del software. 17. Sabe verificar el software mediante la realización de inspecciones. 18. Sabe validar el software aplicando las técnicas más populares de prueba del software. 19. Conoce y sabe aplicar las técnicas existentes para probar las Interfaces Persona Ordenador 20. Sabe crear un plan de pruebas, y gestionar las actividades involucradas en el proceso de pruebas. 21. Sabe utilizar herramientas que asisten en la prueba del software. 22. Conoce los conceptos vinculados a la calidad de los procesos del software y métricas sobre los mismos. 23. Conoce un mapa de los estándares y metodologías más actuales en el campo de la calidad del software. 24. Sabe utilizar las bases de los modelo de calidad CMMI, PSP/TSP e ITIL y sabe como desarrollar un proyecto software sobre los mismos. 25. Conoce las bases de las metodologías ágiles y un mapa de los estándares y aproximaciones más actuales en este campo. Sabe como desarrollar un proyecto software sobre alguna de las mismas. 26. Conocer la importancia de la Web en las organizaciones, sus ventajas y riesgos, así como la tecnología asociada. 27. Ser capaz de diseñar e implantar un sistema web de tamaño medio-grande | | |



| |
|---|
| 5.5.1.3 CONTENIDOS |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Especificación de requisitos funcionales y no funcionales 2. Métodos y modelos para la captura de requisitos 3. Métodos de análisis del software: Modelo de objetos, dinámico y funcional 4. Procesos del software: ciclo de vida (MDD). 5. Ingeniería del software basada en componentes 6. Arquitecturas software 7. Intensificación en Patrones de Diseño. Antipatrones 8. Diseño orientado a objetos y a aspectos 9. Arquitecturas dirigidas por modelos (MDA) 10. Cliente/servidor. Middleware y sistemas de objetos distribuidos. Tecnologías específicas. 11. Desarrollo Web. Tecnologías y estándares. 12. Arquitecturas orientadas a servicios. Servicios web. Composición y coreografía. Tecnologías y estándares. Perspectivas futuras. 13. Verificación del software: Inspecciones, Walkthroughs 14. Validación del software: Técnicas, Pruebas de unidad, Pruebas de integración, Pruebas de sistema, Pruebas de aceptación 15. Prueba y evaluación de Interfaces Persona Ordenador 16. Gestión y actividades del proceso de pruebas 17. Verificación del software: Inspecciones, Walkthroughs 18. Validación del software: Técnicas, Pruebas de unidad, Pruebas de integración, Pruebas de sistema, Pruebas de aceptación 19. Prueba y evaluación de Interfaces Persona Ordenador 20. Gestión y actividades del proceso de pruebas 21. Procesos de gestión de la calidad del software: inspecciones, revisiones por pares, auditorías. 22. Técnicas de gestión de la calidad del software. 23. Metodologías de desarrollo ágiles. 24. Importancia de la Web para cualquier organización 25. Servidores y clientes Web. Web y bases de datos 26. Desarrollo de aplicaciones Web. Herramientas. Web móvil 27. Sistemas orientados a servicios Web. Comercio electrónico 28. Estándares. Seguridad en sistemas Web |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES |
| <p>Las asignaturas Ingeniería de Requisitos, Arquitecturas Software, Verificación y Validación e Ingeniería Web son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Ingeniería del Software. Estas cuatro asignaturas son optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.</p> <p>Los alumnos que cursan la Mención de Ingeniería del Software ha de cursar una de los dos asignaturas siguientes: Metodologías Ágiles y Calidad y Sistemas y Tecnologías Web. Sistemas y Tecnologías Web es una asignatura obligatoria en las menciones de Sistemas de Información y de Tecnologías de la Información y optativa para los alumnos que cursan las restantes menciones. Metodologías Ágiles y Calidad es una asignatura optativa para los alumnos que cursan las restantes menciones.</p> <p>Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Ingeniería del Software CEIS1. Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software. CEIS2. Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones. CEIS4. Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adeseando de las teorías, modelos y técnicas actuales.</p> |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES |
| <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES |
| <p>CT01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería</p> <p>CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional</p> |



| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| CT06 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma | | |
| CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 360 | 100 |
| Trabajo no presencial | 540 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 10.0 | 40.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 0.0 | 10.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 10.0 | 40.0 |
| Pruebas de carácter objetivo | 0.0 | 10.0 |
| Observación | 0.0 | 5.0 |
| Portafolio | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: Gestión y administración del software | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 18 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 12 | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |



| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| NIVEL 3: Gestión del proyecto Software | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| NIVEL 3: Sistemas Legados | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| | | |



| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| NIVEL 3: Laboratorio de Ingeniería del Software | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería del Software | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>1. Conoce estrategias y aproximaciones para desarrollar y gestionar los procesos vinculados a la obtención de un contrato de un proyecto software. Esto incluye aproximaciones para la definición de objetivos y entregables de un proyecto, estimación del coste del proyecto y la elaboración de un presupuesto para el mismo.</p> <p>2. Conoce las bases para abordar la gestión y optimización del equipo humano que integra el proyecto. Esto incluye estrategias para la formación del equipo, herramientas para optimizar su funcionamiento (basadas principalmente en dinámicas de grupo), y aproximaciones a la identificación, caracterización y asignación de roles dentro de un proyecto.</p> <p>3. Conoce el concepto de Riesgo dentro de un proyecto software. Así como mecanismos para la planificación de su gestión. Estos mecanismos comprenden, entre otros elementos, la identificación, valoración, selección y definición de estrategias de mitigación.</p> <p>4. Conoce las bases conceptuales y diversas técnicas para el seguimiento, revisión y evaluación de un proyecto software.</p> <p>5. Conoce procedimientos para llevar a cabo el cierre de un proyecto software, las implicaciones que esto tiene, la medición y evaluación de un proyecto, así como el aprovechamiento de la información generada estos procesos.</p> <p>6. Es capaz de comprender la importancia de la evolución de la tecnología y su impacto en los sistemas informáticos</p> | | |



7. Es capaz de trazar planes de actuación de cara a la integración de dos o más sistemas informáticos independientes
8. Es capaz de seleccionar las mejores estrategias para actualizar, migrar y mantener sistemas informáticos a lo largo de la vida de una organización.
9. Es capaz de proponer distintas soluciones para preservar digitalmente datos y sistemas completos.
10. Conoce las problemáticas asociadas al mantenimiento del software.
11. Sabe gestionar y organizar las actividades involucradas en el mantenimiento del software.
12. Sabe gestionar la evolución del software aplicando técnicas de reingeniería.
13. Conocer las actividades involucradas en el proceso de construcción de un sistema basado en componentes.
14. Es capaz de aplicar la ingeniería de dominio para identificar, construir, catalogar y diseminar un conjunto de componentes software que sean aplicables para el software existente y futuro en un dominio de aplicación particular.
15. Conoce las características e implicaciones de un dominio de aplicación a la hora de plantear una solución con los métodos de la ingeniería de software.
16. Conoce los aspectos éticos, sociales, legales y económicos intrínsecos al desarrollo de un proyecto software de empresa, generales y específicos al ámbito de uno o varios dominios de aplicación.
17. Conoce una infraestructura de procesos y herramientas necesarios para desarrollar un proyecto software, basado en las buenas prácticas de ingeniería de software disponible en un entorno empresarial de factoría de software.
18. Pone en práctica los conocimientos adquiridos en las asignaturas de la intensificación de Ingeniería de Software en un proyecto concreto desarrollado en equipo: requisitos, análisis, diseño, pruebas (verificación y validación), gestión de proyectos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Gestión de la obtención del contrato: Determinación de entregables, Estimación de costes, Elaboración de presupuestos.
- Gestión de los recursos humanos en un proyecto software.
- Gestión del riesgo.
- Seguimiento, Revisión y Evaluación del proyecto.
- Cierre del proyecto. Medida y evaluación del proyecto.
- Introducción a los Sistemas Legados. Evolución de la tecnología. Sistemas abiertos y cerrados.
- Mantenimiento e integración de software
- Estrategias de migración. Reingeniería.
- Preservación digital de sistemas informáticos. Emulación. Ingeniería inversa
- Casos reales
- Infraestructura empresarial de desarrollo de software
- Dominio de aplicación
- Requisitos de cliente en un dominio de aplicación
- Desarrollo y gestión de proyecto

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia tiene como prerequisites haber cursado las asignaturas comunes Ingeniería del Software y Proyecto Software.

Las asignaturas Sistemas Legados, Gestión del Proyecto Software y Laboratorio de Ingeniería del Software son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Ingeniería del Software.

Gestión del Proyecto Software y Laboratorio de Ingeniería son asignaturas optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Sistemas Legados es una asignatura obligatoria en las menciones de Sistemas de Información y de Tecnologías de la Información y es optativa para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Ingeniería del Software

CEIS2. Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de com-



promisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
 CEIS3. Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
 CEIS5. Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
 CEIS6. Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
|---|-------|----------------|
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería | | |
| CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada. | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT07 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social | | |
| CT08 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes | | |
| CE08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados | | |
| CE02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social | | |
| CE03 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 180 | 100 |
| Trabajo no presencial | 270 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |



| | | |
|---|---------------------------|----------------------------|
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 10.0 | 40.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 0.0 | 10.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 10.0 |
| Observación | 0.0 | 5.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 0.0 | 10.0 |
| Portafolio | 0.0 | 5.0 |
| Trabajo académico | 20.0 | 40.0 |
| Prueba objetiva tipo test | 0.0 | 10.0 |
| Proyecto | 10.0 | 60.0 |
| Caso | 0.0 | 5.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Formación de Tecnología Específica: Computación | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Algoritmia | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| NIVEL 3: Algoritmia básica | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |



| | | |
|--|------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| NIVEL 3: Algoritmia para problemas difíciles | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conoce esquemas algorítmicos variados y problemas fundamentales que utilizan los mismos. • Sabe particularizar esquemas algorítmicos generales para resolver problemas. • Sabe identificar las componentes más relevantes de un problema y seleccionar la técnica algorítmica más adecuada para el mismo, además de argumentar de forma razonada dicha elección. • Sabe comparar problemas y utilizar dicha comparación para resolver un problema a partir de una solución eficiente de otro. • Sabe razonar sobre la corrección y eficiencia de los algoritmos avanzados que se utilizan. | | |



- Conoce los modelos de computación no exactos y es capaz de seleccionar el adesemdo y utilizarlo para el modelado de dominios de aplicación heterogéneos.
- Es capaz de identificar los problemas NP-difíciles.
- Conoce técnicas algorítmicas probabilistas, aproximadas y heurísticas para los mismos.
- Sabe identificar las componentes más relevantes de un problema y seleccionar la técnica aproximada más adesemda para el mismo, además de argumentar de forma razonada dicha elección.
- Sabe comparar problemas y utilizar dicha comparación para resolver un problema a partir de una solución eficiente de otro.
- Sabe razonar sobre la tasa de error y la eficiencia de los algoritmos aproximados y probabilistas.
- Sabe aplicar el análisis amortizado de eficiencia a estructuras de datos avanzadas.
- Habilidad para trabajar en grupo, identificar objetivos del grupo, trazar un plan de trabajo para alcanzarlo, reconocer los diferentes papeles dentro de un equipo y asume el compromiso de las tareas encomendadas.
- Gestión del autoaprendizaje y de desarrollo incluyendo el tiempo de gestión y de organización.
- Apreciar la necesidad del aprendizaje continuo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Introducción. Reducciones entre problemas.
- Esquemas algorítmicos elementales: Divide y vencerás. Algoritmos voraces.
- Búsqueda exhaustiva: Búsqueda con retroceso. Ramificación y poda.
- Programación dinámica.
- Programación lineal y programación entera.
- Introducción. Los problemas NP-difíciles. Los problemas de optimización.
- Algoritmos aproximados. Concepto. Diseño de algoritmos. Garantías y límites.
- Algoritmos probabilistas: Las Vegas y Montecarlo. Análisis. Generadores pseudoaleatorios.
- Heurísticas. Algoritmos genéticos. Simulated annealing (templado simulado) Análisis amortizado. Estructuras de datos avanzadas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las asignaturas Algoritmia Básica y Algoritmia para Problemas Difíciles son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Computación y optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Computación

CEC1. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

CEC3. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

CEC4. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en semlquier ámbito de aplicación

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT05 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

CT06 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma



| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 120 | 100 |
| Trabajo no presencial | 180 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Asistencia y participación en clase | 0.0 | 5.0 |
| Exámenes escritos con cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas | 40.0 | 80.0 |
| Trabajos individuales y en grupo | 30.0 | 60.0 |
| Exposiciones o demostraciones de los trabajos realizados. Debate con los compañeros y profesores | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: Procesadores de Lenguajes | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| NIVEL 3: Procesadores de Lenguajes | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Comprende el funcionamiento interno de los compiladores y los utiliza eficaz y eficientemente - Aplica los conocimientos adquiridos sobre gramáticas y autómatas para la especificación de lenguajes y la construcción de traductores. - Conoce los métodos y técnicas de construcción de traductores. - Domina el uso de herramientas específicas para la construcción de traductores | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Proceso de traducción y procesamiento de lenguajes. 2. Análisis léxico 3. Técnicas de análisis sintáctico 4. Análisis semántico 5. Entornos de ejecución 6. Generación y optimización de código 7. Herramientas para el desarrollo de procesadores de lenguajes | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>La asignatura Procesadores de Lenguajes es obligatoria para los alumnos que cursan la Mención de Computación y optativa para los alumnos que cursan las restantes menciones.</p> <p>Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Computación</p> <p>CEC2. Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.</p> <p>CEC3. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.</p> | | |



| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
|---|--------------------|--------------------|
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 60 | 100 |
| Trabajo no presencial | 90 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 20.0 |
| Asistencia y participación en clase | 0.0 | 5.0 |
| Exámenes escritos con cuestiones teórico-prácticas | 30.0 | 70.0 |
| Trabajos prácticos individuales | 10.0 | 40.0 |
| NIVEL 2: Aprendizaje y Recuperación de Información | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |



| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| NIVEL 3: Aprendizaje Automático | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| NIVEL 3: Recuperación de Información | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| | | |



| | | |
|--|--------------|----|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Asignatura Aprendizaje Automático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce las técnicas básicas de aprendizaje automático y explicar sus diferencias • Determina qué técnica de aprendizaje es más apropiada para un problema determinado • Implementa algoritmos simples para aprendizaje supervisado, aprendizaje por refuerzo, y aprendizaje no supervisado en problemas reales • Caracteriza el estado del arte en aprendizaje automático, logros y limitaciones <p>Asignatura Recuperación de Información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domina las técnicas de recuperación de información sobre colecciones de datos almacenados en distintos repositorios (incluyendo repositorios hipermedia y multimedia). • Sabe aplicar las técnicas de recuperación de información ante nuevos problemas que se le plantean. • Domina las técnicas basadas en ontologías para representar la información disponible en un dominio específico. • Sabe aplicar las técnicas de recuperación semántica para desarrollar aplicaciones de búsqueda. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Asignatura Aprendizaje Automático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción. Tipos de aprendizaje - Aprendizaje inductivo: Árboles de decisión - Aprendizaje estadístico: redes neuronales, redes bayesianas, algoritmos del vecino más próximo - Aprendizaje por refuerzo - Campos de aplicación <p>Asignatura Recuperación de Información</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos de recuperación: representación de recursos y consultas, técnicas de indexación, algoritmos de ranking. Análisis de modelos de recuperación clásicos (booleano, vectorial, probabilístico) y alternativos. - Evaluación de sistemas de recuperación de la información: precisión, exhaustividad. - Sistemas hipermedia y multimedia: búsquedas, crawlers, algoritmos de indexación y relevancia - Personalización de sistemas de recuperación de información y visualización. - Recuperación semántica: ontologías (lenguajes de representación y razonadores), anotación semántica, búsquedas basadas en razonamiento e inferencia | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>Las asignaturas Aprendizaje Automático y Recuperación de Información son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Computación y optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.</p> <p>Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Computación</p> <p>CEC4. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.</p> <p>CEC5. Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.</p> <p>CEC6. Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.</p> <p>CEC7. Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.</p> | | |



| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
|---|--------------------|--------------------|
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE06 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos | | |
| CE13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 120 | 100 |
| Trabajo no presencial | 180 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Trabajo en equipo | 0.0 | 30.0 |
| Pruebas de respuesta larga | 0.0 | 0.0 |
| Conocimiento en examen teórico | 0.0 | 70.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 0.0 | 30.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 20.0 |
| Pruebas de carácter objetivo | 0.0 | 10.0 |
| Observación | 0.0 | 5.0 |
| Portafolio | 0.0 | 5.0 |
| Evaluación continua | 0.0 | 100.0 |
| Resolución de prácticas de laboratorio | 0.0 | 20.0 |
| NIVEL 2: Informática Gráfica | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |



| | | | |
|---|--------------------------|----------------------------|--|
| ECTS NIVEL 2 | | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 | |
| 6 | | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA | |
| Sí | No | No | |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS | |
| No | No | No | |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS | |
| No | No | No | |
| ITALIANO | OTRAS | | |
| No | No | | |
| LISTADO DE MENCIONES | | | |
| Mención en Computación | | | |
| NIVEL 3: Informática Gráfica | | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL | |
| Optativa | 6 | Semestral | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 | |
| 6 | | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA | |
| Sí | No | No | |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS | |
| No | No | No | |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS | |
| No | No | No | |
| ITALIANO | OTRAS | | |
| No | No | | |
| LISTADO DE MENCIONES | | | |
| Mención en Computación | | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | | |
| Capacidad para diseñar y llevar a cabo visualizaciones de escenas bi- y tri-dimensionales y analiza los resultados. Capacidad para integrarse en un grupo de trabajo que requiera el desarrollo de aplicaciones gráficas | | | |



Capacidad para analizar las prestaciones de un determinado sistema gráfico y para evaluar las prestaciones de las herramientas disponibles para el diseño de visualizaciones
 Capacidad de iniciativa: ser resolutivo, saber tomar decisiones y actuar para solucionar un problema.
 Capacidad para relacionar y estructurar información de varias fuentes, para integrar ideas y conocimientos.
 Capacidad para trabajar efectivamente en grupos pequeños de personas para la resolución de un problema de dificultad media. Creatividad. Apertura y curiosidad intelectual.
 Capacidad de iniciativa: ser resolutivo, saber tomar decisiones y actuar para solucionar un problema.
 Capacidad de adaptación: Saber cambiar para afrontar de forma activa nuevas situaciones derivadas de cambios organizativos o tecnológicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos e introducción a la geometría computacional
 Modelado visual: geometría, materiales y luz
 Algoritmos de visualización y compresión
 Fotografía computacional
 Recuperación de información visual: modelos de interpretación y manipulación

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura Informática Gráfica es obligatoria para los alumnos que cursan la Mención de Computación y optativa para los alumnos que cursan las restantes menciones.
Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Computación
 CEC6. Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
 CEC7. Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
 CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional
 CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------|-------|----------------|
| Trabajo presencial | 60 | 100 |
| Trabajo no presencial | 90 | 0 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M10 Tutoría
 M11 Evaluación
 M12 Trabajos teóricos
 M13 Trabajos prácticos



| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M1Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Trabajo académico | 0.0 | 100.0 |
| Exámenes escritos con cuestiones teórico-prácticas | 0.0 | 100.0 |
| NIVEL 2: Aplicaciones de la computación | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 24 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| NIVEL 3: Bioinformática | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| NIVEL 3: Robótica | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |



| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
|---|-----------------|---------------------|
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| NIVEL 3: Videojuegos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| NIVEL 3: Visión por computador | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Computación | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>BIOINFORMATICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce conceptos básicos de biología molecular junto con los problemas fundamentales de la bioinformática. • Sabe particularizar esquemas algorítmicos generales para resolver problemas. • Sabe identificar las componentes más relevantes de un problema y seleccionar la técnica algorítmica más adecuada para el mismo, además de argumentar de forma razonada dicha elección. • Sabe comparar problemas y utilizar dicha comparación para resolver un problema a partir de una solución eficiente de otro. | | |



- Sabe razonar sobre la corrección y eficiencia de los algoritmos avanzados que se utilizan.
- Habilidad para trabajar en grupo, identificar objetivos del grupo, trazar un plan de trabajo para alcanzarlo, reconocer los diferentes papeles dentro de un equipo y asume el compromiso de las tareas encomendadas.
- Gestiona el autoaprendizaje y el desarrollo incluyendo el tiempo de gestión y de organización.
- Aprecia la necesidad del aprendizaje continuo.

ROBOTICA

- Conoce los fundamentos, principios y aplicaciones de los robots inteligentes.
- Comprende las técnicas de percepción en robótica y su aplicación práctica.
- Implementa funciones de modelado del entorno y localización de robots.
- Aplica técnicas de planificación de trayectorias y navegación en entornos sencillos.
- Selecciona el tipo de arquitectura software para robots más adecuada para una aplicación.
- Es capaz de desarrollar aplicaciones prácticas sencillas de robótica inteligente

VIDEOJUEGOS

- Conoce el aspecto multidisciplinar de los videojuegos, tanto desde el punto de vista informático como desde un punto de vista general (ingeniería, arte, creatividad, entretenimiento, psicología, etc.). Conocer y aplicar modelos y técnicas de teoría de juegos.
- Adquiere una base de conocimientos para la comprensión de las tecnologías de inteligencia artificial en los videojuegos para poder desarrollar entidades que tengan comportamiento creíble y/o realista, al mismo tiempo que desafiante pero accesible para el jugador.
- Conoce y es capaz de utilizar los motores de juegos disponibles para nuevos desarrollos y el conocimiento de plataformas de desarrollo más utilizadas.

• Aplica técnicas de juegos electrónicos más allá del ámbito del entretenimiento (“serious games”): educación, sensibilización, marketing, etc.

VISION POR COMPUTADOR

- Comprende los fundamentos de la formación, adquisición y representación de imágenes en un computador
- Aplica técnicas de procesamiento de imágenes, detección de características y segmentación.
- Implementa funciones de aprendizaje y reconocimiento de imágenes
- Comprende los fundamentos y aplicaciones de la visión tridimensional
- Es capaz de desarrollar aplicaciones prácticas sencillas de visión por computador

5.5.1.3 CONTENIDOS

BIOINFORMATICA

1. Introducción a la bioinformática. Conceptos básicos de biología molecular. Algoritmos para cadenas.
2. Métodos de alineamiento. Alineamiento de pares. Métodos heurísticos para búsqueda en repositorios biológicos. Alineamientos múltiples.
3. Predicción de genes y promotores. Búsqueda de señales. Modelos ocultos de Markov.
4. Algoritmos de aprendizaje en bioinformática.
5. Filogenética computacional.
6. Bioinformática estructural.

ROBOTICA

7. Conceptos básicos y tipos de robots
8. Representación espacial
9. Percepción. Localización y modelado del entorno
10. Planificación de movimientos y navegación
11. Arquitecturas software para robots

VIDEOJUEGOS

12. Conoce el aspecto multidisciplinar de los videojuegos, tanto desde el punto de vista informático como desde un punto de vista general (ingeniería, arte, creatividad, entretenimiento, psicología, etc.). Conocer y aplicar modelos y técnicas de teoría de juegos.
13. Adquiere una base de conocimientos para la comprensión de las tecnologías de inteligencia artificial en los videojuegos para poder desarrollar entidades que tengan comportamiento creíble y/o realista, al mismo tiempo que desafiante pero accesible para el jugador.
14. Conoce y es capaz de utilizar los motores de juegos disponibles para nuevos desarrollos y el conocimiento de plataformas de desarrollo más utilizadas.

15. Aplica técnicas de juegos electrónicos más allá del ámbito del entretenimiento (“serious games”): educación, sensibilización, marketing, etc.

VISION POR COMPUTADOR

16. Formación y adquisición de imágenes.
17. Procesamiento básico de imágenes



- 18. Detección de características y de contornos
- 19. Segmentación de contornos y de regiones
- 20. Aprendizaje y reconocimiento de imágenes
- 21. Visión en 3D. 22. Aplicaciones: Reconocimiento de objetos, búsqueda en librerías de imágenes, etc.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los alumnos que cursan la Mención de Computación deben cursar obligatoriamente dos de las siguientes cuatro asignaturas: Bioinformática, Robótica, Videojuegos y Visión por Computador. Estas cuatro asignaturas son optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Computación

- CEC3. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.
- CEC4. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.
- CEC5. Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.
- CEC6. Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
- CEC7. Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT05 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

CT06 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma

CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------|-------|----------------|
| Trabajo presencial | 240 | 100 |
| Trabajo no presencial | 360 | 0 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| M3 Trabajo en grupo | | |
| M5 Caso | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Trabajo en equipo | 0.0 | 30.0 |
| Trabajo en grupo (desarrollo de un juego). Competición | 0.0 | 30.0 |
| Asistencia y participación en clase | 0.0 | 10.0 |
| Exámenes escritos con cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas | 0.0 | 20.0 |
| Trabajos individuales y en grupo | 0.0 | 80.0 |
| Exposiciones o demostraciones de los trabajos realizados. Debate con los compañeros y profesores | 0.0 | 30.0 |
| Evaluación continua | 0.0 | 100.0 |
| Resolución de prácticas de laboratorio | 0.0 | 20.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Formación de Tecnología Específica: Ingeniería de Computadores | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Arquitectura de Computadores | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 12 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | |
| NIVEL 3: Procesadores comerciales | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | |
| NIVEL 3: Multiprocesadores | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |



| ITALIANO | OTRAS |
|---|-------|
| No | No |
| LISTADO DE MENCIONES | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conoce técnicas de aumento de prestaciones, tales como multithreading y ejecución fuera de orden, y sabe analizar su influencia en el rendimiento del sistema. - Conoce las arquitecturas de los procesadores contemporáneos de propósito general, Identificando sus objetivos (coste, velocidad, consumo, etc.). Es capaz de mejorar el rendimiento de códigos críticos para objetivos concretos, de forma manual o guiando al compilador mediante las opciones de compilación - Conoce extensiones de repertorio (multimedia, seguridad, etc.) y el papel del compilador en su explotación (vectorización, compilación iterativa, etc.). - Conoce varias arquitecturas de propósito específico, tales como microcontroladores, DSPs, procesadores multimedia, procesadores gráficos, o de red. - Conoce las familias de multiprocesadores, identifica los componentes principales de un multiprocesador y sus funciones. Entiende los problemas de coherencia y consistencia y sus soluciones básicas. Conoce la teoría y la práctica la extracción automática de paralelismo. - Conoce la organización de multiprocesadores comerciales, tanto los integrados en un chip como los formados por varios módulos o placas, especialmente en lo relativo a la memoria y la red de interconexión. - Programa algoritmos sencillos, pero conscientes de la organización del multiprocesador, mediante algún estándar de programación para multiprocesadores. | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Extracción dinámica de paralelismo de bajo nivel, multithreading, ejecución fuera de orden, extensiones de repertorio. Otras técnicas. - Procesadores de propósito general y de propósito específico: prestaciones y consumo de energía. Ejemplos comerciales. - Procesadores para sistemas empotrados: restricciones de tiempo, energía y coste. Ejemplos comerciales. - Impacto del compilador en la eficiencia del código. Vectorización. - Multiprocesadores de memoria compartida: subsistemas de memoria y de interconexión. Implementación de primitivas de sincronización. Consistencia y coherencia. Directorio de coherencia. Ejemplos comerciales. - Multiprocesadores de paso de mensajes: subsistema de interconexión y controlador de mensajes. Ejemplos comerciales. - Extracción automática de paralelismo: análisis de dependencias. Programación paralela orientada a la eficiencia con control de recursos de bajo nivel. | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | |
| <p>Las asignaturas Procesadores Comerciales y Multiprocesadores son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Ingeniería de Computadores y optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.</p> <p>Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Ingeniería de Computadores</p> <p>CEIC1. Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.</p> <p>CEIC2. Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.</p> <p>CEIC3. Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.</p> <p>CEIC5. Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.</p> <p>CEIC7. Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.</p> | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | |



| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
|---|--------------------|--------------------|
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT06 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 120 | 100 |
| Trabajo no presencial | 180 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 20.0 | 70.0 |
| Trabajo académico | 20.0 | 60.0 |
| NIVEL 2: Sistemas Empotrados | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 18 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | |
| NIVEL 3: Sistemas Empotrados 1 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | |
| NIVEL 3: Sistemas Empotrados 2 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| | | |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | |
| NIVEL 3: Laboratorio de Sistemas Empotrados | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Tiene una visión amplia de los microprocesadores e interfaces más extendidos en sistemas empotrados y de tiempo real. - Conoce y sabe utilizar de forma eficiente los lenguajes de programación habituales en estos entornos (C, Ada, Java, etc.). - Tiene una visión amplia de los sistemas operativos más utilizados en sistemas empotrados y tiempo real, y sabe portar a una plataforma y utilizar los servicios de al menos uno de ellos. - Conoce y sabe manejar entornos de desarrollo para sistemas empotrados y de tiempo real. - Sabe analizar y seleccionar plataformas hardware / software adesemdas para aplicaciones de sistemas empotrados y tiempo real. - Sabe diseñar y construir sistemas empotrados y de tiempo real basados en microprocesadores o en otras plataformas, de poca a media complejidad, atendiendo a criterios de seguridad, fiabilidad, tolerancia a fallos y consumo de energía. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Implementación Hardware <ul style="list-style-type: none"> o Procesadores, memorias y periféricos o Sistemas en chip o Arquitecturas de los sistemas empotrados - Lenguajes de programación <ul style="list-style-type: none"> o C / Ada / Java / otros o Aspectos de compilación: Secciones, bloques de activación | | |



Optimizaciones

- Herramientas de desarrollo cruzado (hardware / software)
- Sistemas Operativos
 - o Perfiles, POSIX
 - o Tiempo Real
 - o Empotrados
- Tiempo Real
 - o Tiempo, ejecutivos cíclicos, prioridades fijas
 - o WCET
- Formalismos: Redes de Petri, autómatas, otros
- Seguridad, fiabilidad y tolerancia a fallos. Ahorro de energía
- Campos de aplicación

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las asignaturas Sistemas Empotrados 1, Sistemas Empotrados 2 y Laboratorio de Sistemas Empotrados son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Ingeniería de Computadores y optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Ingeniería de Computadores

CEIC1. Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.

CEIC2. Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.

CEIC4. Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

CEIC5 Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.

CEIC6. Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería

CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------|-------|----------------|
| Trabajo presencial | 180 | 100 |
| Trabajo no presencial | 270 | 0 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M3 Trabajo en grupo

M4 Aprendizaje basado en problemas

M6 Proyecto

M7 Presentación de trabajos en grupo

M9 Laboratorio

M10 Tutoría



| | | |
|---|---------------------------|----------------------------|
| M11 Evaluación | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 20.0 | 50.0 |
| Trabajo académico | 20.0 | 50.0 |
| Proyecto | 0.0 | 70.0 |
| NIVEL 2: Infraestructuras de Computación y Red | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 18 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 12 | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | |
| NIVEL 3: Centros de datos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | |
| NIVEL 3: Diseño y administración de redes | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | |
| NIVEL 3: Garantía y Seguridad | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |



| | | |
|--|-------------------|------------------|
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Ingeniería de Computadores | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>- Conoce los modelos de negocio alrededor de un Centro de Datos y la importancia de la garantía y la seguridad. Conoce sus requisitos técnicos, su organización, la importancia de proveer servicios de calidad y el concepto de continuidad de negocio.</p> <p>- Entiende el papel primordial de la eficiencia energética en el diseño y operación de un Centro de Datos. Es consciente del impacto en el medio ambiente.</p> <p>- Conoce los componentes de proceso, almacenamiento secundario y terciario de un Centro de Datos, su estructura, escalado y gestión. Conoce alternativas de almacenamiento secundario y sus ventajas e inconvenientes (DAS, NAS, SAN, etc.). Conoce alternativas de almacenamiento terciario y sabe diseñar políticas de backup.</p> <p>- Estudia y analiza los requerimientos y características de calidad y coste de las comunicaciones en red y los protocolos de comunicaciones de las aplicaciones y servicios ofrecidos en una organización.</p> <p>- Analiza las características de los equipos de construcción de redes IP (switch, router, access points, etc.) y las infraestructuras de acceso a Internet (ADSL, HFC, WIFI, etc.) y las relaciona con los requerimientos de las comunicaciones y los protocolos de tal forma que es capaz de seleccionar aquellos equipos e infraestructuras más adecuadas.</p> <p>- Configura y gestiona equipos de construcción de redes y acceso a Internet, siendo capaz de integrar diferentes redes entre sí de forma automática y robusta.</p> <p>- Evalúa los parámetros que caracterizan las comunicaciones, los equipos y las tecnologías de acceso, realizando estimaciones y monitorizaciones de parámetros de calidad y coste extremo a extremo desde los equipos en que se ubican las aplicaciones.</p> <p>- Diseña e integra redes y servicios IP sobre entornos controlados de laboratorio en donde aplica procedimientos de evaluación de las características de calidad y coste propias de las comunicaciones, los equipos y las infraestructuras de acceso a Internet que le permiten la selección de las mejores alternativas.</p> <p>- Entiende el concepto de alta disponibilidad y sus implicaciones en los componentes del sistema: electrónica y cableado, procesadores, memorias, E/S, microprogramas y Sistema Operativo. Conoce técnicas específicas relacionadas con la fiabilidad, tolerancia a fallos y el diagnóstico preventivo.</p> <p>- Conoce la tarea del administrador de sistemas en lo relativo a alta disponibilidad. Entiende los mecanismos de protección y seguridad del Sistema Operativo y sabe utilizarlos para configurar políticas de identificación de usuarios y de seguridad. - Entiende el concepto de Máquina Virtual (MV), sus tipos y sus aplicaciones. Es capaz de instalar, configurar y monitorizar MVs y de evaluar su rendimiento en diferentes escenarios. Conoce productos concretos y es capaz de utilizarlos en aplicaciones de seguridad, migración y consolidación.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>- Centro de datos, eficiencia energética e impacto medioambiental. Requisitos técnicos de las instalaciones. Sistemas de seguridad y monitorización. Plataformas de proceso. Tipos de servidores y escalabilidad. Consolidación, virtualización y eficiencia energética. Disponibilidad y Continuidad. Subsistema de Almacenamiento y Backup, tecnologías y hardware de almacenamiento masivo Soluciones de backup y plan de copia. Introducción a la provisión y soporte de servicios TI, ITIL.</p> <p>- Comunicaciones y protocolos de red. Equipos de construcción de redes e infraestructuras de acceso a Internet. Administración de los equipos de construcción de redes e infraestructuras de acce-</p> | | |



so a Internet. Procedimientos de estimación y monitorización de parámetros de red extremo a extremo. Diseño, integración y administración de redes e infraestructuras de acceso a Internet.
- Fiabilidad y redundancia: procesador, memoria y E/S. Disponibilidad y tolerancia a fallos, procesador de servicio y monitor firmware. Papel del SO: particionado, paginación reconfigurable y migración. Graduación de fallos de sistema, diagnóstico preventivo, reparación en caliente y funcionamiento degradado. Protección y Seguridad en el SO. Protección por dominios y por capacidades. Identificación de usuarios. Amenazas por programa y desde sistema. Máquinas Virtuales (MV): MV usuario y MV sistema. Rendimiento y soporte de la arquitectura. Análisis de sobrecarga. Aplicaciones y ventajas: administración, seguridad, migración y consolidación. Casos de estudio.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las asignaturas Centros de Datos, Diseño y Administración de Redes y Garantía y Seguridad son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Ingeniería de Computadores. Las asignaturas Centros de Datos y Diseño y Administración de Redes son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Tecnologías de la Información. Las asignaturas citadas son optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Ingeniería de Computadores

CEIC1. Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.

CEIC3. Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.

CEIC4. Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

CEIC6. Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

CEIC7. Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.

CEIC8. Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería

CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT07 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------|-------|----------------|
| Trabajo presencial | 180 | 100 |
| Trabajo no presencial | 270 | 0 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M4 Aprendizaje basado en problemas

M9 Laboratorio

M10 Tutoría

M11 Evaluación



| | | |
|---|---------------------------|----------------------------|
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M1Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 20.0 | 70.0 |
| Trabajo académico | 20.0 | 70.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Formación de Tecnología Específica: Sistemas de Información | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Sistemas de Información en las organizaciones | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 24 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 12 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| NIVEL 3: Sistemas de Información 2 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |



| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
|--|-------------------|---------------------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| NIVEL 3: Tecnologías de la Información en la Empresa | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| NIVEL 3: Comercio Electrónico | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |



| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| NIVEL 3: Laboratorio de Sistemas de Información | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la importancia de la gestión de la información en las organizaciones, los principales tipos de Sistemas de Información y algunos casos reales relevantes. • Conocer el entorno empresarial y de las organizaciones lo suficientemente bien como para saber seleccionar la tecnología más adecuada para sus necesidades. • Conocer el impacto de la informatización en la organización destino, a todos los niveles (tecnológico, organizativo, ético, etc.) • Planificación estratégica. Objetivos a corto, medio y largo plazo. Dirección Estratégica. • Continuidad del negocio. Planes de contingencia. Estrategias de recuperación. Fusiones. • Sistemas de gestión en la empresa. Organización en procesos vs. En funciones. • Gestión de la innovación. Gestión del cambio. • Gestión de actividades productivas y logísticas. • Calidad de servicio. Auditorías • Gestión de actividades comerciales. • Conoce las líneas de actuación y estrategias de negocio que deben abordar las empresas frente al comercio electrónico. | | |



- Ha adquirido conocimientos sobre las actuales bases tecnológicas en las que se basa el comercio electrónico.
- Conoce los aspectos de seguridad y legales necesarios para su posterior desarrollo profesional en las organizaciones públicas y privadas.
- Ser capaz de trabajar en equipo para analizar y diseñar un sistema de información de tamaño medio, asumiendo cada miembro de dicho equipo uno de los distintos roles necesarios.
- Ser capaz de considerar y seleccionar las tecnologías, productos software preexistentes, y estrategias para las necesidades de gestión de la información de una organización concreta.
- Ser capaz de describir el interés de la solución propuesta desde el punto de vista del negocio.
- Ser capaz de presentar y defender en público el proyecto desarrollado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Importancia de la gestión de la información para las organizaciones. Ciclo de vida. Tecnología implicada. Seguridad. Legislación
2. Tipos de Sistemas de Información
3. Otros aspectos de los Sistemas de Información. Innovación tecnológica. I+D. Convocatorias de proyectos. Recursos humanos. Implicaciones éticas, morales, y sociales
4. Ejemplos de Sistemas de Información reales
5. Planificación estratégica. Objetivos a corto, medio y largo plazo
6. Sistemas de gestión en la empresa. Organización en procesos vs. En funciones
7. Gestión de la innovación. Dirección estratégica
8. Continuidad del negocio. Planes de contingencia. Estrategias de recuperación
9. Calidad de servicio. Auditorías
10. Gestión de proyectos. Gestión del cambio.
11. Comercio Electrónico
12. Modelos de negocio: Conceptos fundamentales, Estrategias de negocio.
13. Infraestructura tecnológica para comercio electrónico: Tecnologías Web, Aplicaciones de Empresa, Infraestructura hardware. Seguridad, confianza y privacidad. Sistemas de pago
14. Marketing y posicionamiento Web, estrategias y desarrollo.
15. Otros aspectos a contemplar/integrar: Transporte, logística y costes. Aplicaciones móviles. Legislación aplicable al comercio electrónico.
16. Análisis y diseño de un Sistema de Información de tamaño medio, en equipo
17. Reparto de roles. Coordinación. Liderazgo
18. Defensa de una propuesta

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las asignaturas Sistemas de Información 2 y Tecnologías de Información en la Empresa son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Sistemas de Información y para los que cursan la Mención de Tecnologías de la Información. Ambas asignaturas son optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Los alumnos que cursan la Mención de Sistemas de Información han de cursar obligatoriamente una asignatura a elegir entre las tres siguientes: Comercio Electrónico, Laboratorio de Sistemas de Información y Sistemas de Información Distribuidos.

Las asignaturas Comercio Electrónico y Laboratorio de Sistemas de Información son optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Competencias Específicas de formación de Tecnología Específica: Sistemas de Información CESI1. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

CESI2. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

CESI3. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.



CESI4. Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.
 CESI5. Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.
 CESI6. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
|--|--------------------|--------------------|
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética | | |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada. | | |
| CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 240 | 100 |
| Trabajo no presencial | 360 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 20.0 | 70.0 |
| Proyecto | 0.0 | 20.0 |
| Caso | 0.0 | 30.0 |
| NIVEL 2: Gestión de datos e información | | |



| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| NIVEL 3: Bases de datos 2 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| NIVEL 3: Sistemas Legados | | |



| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
|--|-------------------|---------------------|
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>1. Es capaz de diseñar adecuadamente bases de datos de tamaño medio e implantarlas en un Sistema Gestor de Bases de Datos comercial.</p> <p>2. Es capaz de seleccionar entre distintos Sistemas Gestores de Bases de Datos, evaluando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos para una organización y unas necesidades de información dadas.</p> <p>3. Es capaz de administrar y explotar una base de datos: gestionar sus usuarios, establecer permisos de acceso adecuados, optimizar su funcionamiento, proporcionar programas de acceso, etc.</p> <p>4. Es capaz de proponer soluciones adecuadas para la implantación de sistemas de bases de datos en un entorno distribuido.</p> <p>5. Es capaz de comprender la importancia de la evolución de la tecnología y su impacto en los sistemas informáticos</p> <p>6. Es capaz de trazar planes de actuación de cara a la integración de dos o más sistemas informáticos independientes</p> <p>7. Es capaz de seleccionar las mejores estrategias para actualizar, migrar y mantener sistemas informáticos a lo largo de la vida de una organización.</p> <p>8. Es capaz de proponer distintas soluciones para preservar digitalmente datos y sistemas completos.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>1. Diseño de bases de datos. Diseño conceptual, análisis de alternativas y su impacto, ejemplos prácticos</p> <p>2. Sistemas Gestores de Bases de Datos. Principales productos software disponibles, parámetros (técnicos, económicos, etc.) para la selección del SGBD más adecuado</p> <p>3. Administración y explotación de bases de datos. Implantación y configuración de los principales SGBDs, seguridad y gestión de permisos</p> <p>4. Bases de datos distribuidas. Diseño de BDs distribuidas. BDs e Internet, BDs móviles, integración y federación de distintas fuentes de datos.</p> <p>5. Introducción a los Sistemas Legados. Evolución de la tecnología. Sistemas abiertos y cerrados.</p> <p>6. Mantenimiento e integración de software</p> <p>7. Estrategias de migración. Reingeniería.</p> | | |



8. Preservación digital de sistemas informáticos. Emulación. Ingeniería inversa
9. Casos reales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las asignaturas Bases de Datos 2 y Sistemas Legados son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Sistemas de Información y para los que cursan la Mención de Tecnologías de la Información. Ambas asignaturas son optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones, excepto para los que cursan la Mención de Ingeniería del Software en la cual Sistemas Legados es también obligatoria.

Competencias Específicas de formación de Tecnología Específica: Sistemas de Información

CESI1. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

CESI2. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

CESI3. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

CESI5. Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.

CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------|-------|----------------|
| Trabajo presencial | 120 | 100 |
| Trabajo no presencial | 180 | 0 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1b Charlas de expertos

M2 Seminario

M4 Aprendizaje basado en problemas

M8 Clases prácticas

M9 Laboratorio

M10 Tutoría

M11 Evaluación

M12 Trabajos teóricos



| | | |
|---|---------------------------|----------------------------|
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 10.0 | 60.0 |
| Proyecto | 20.0 | 60.0 |
| Caso | 0.0 | 30.0 |
| NIVEL 2: Ayuda a la toma de decisiones | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 12 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| NIVEL 3: Almacenes y Minería de Datos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |



| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|---|-------------------|---------------------|
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| NIVEL 3: Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Es capaz de describir los aspectos básicos de los almacenes de datos y de explicar los procesos necesarios para su diseño. 2. Es capaz de diseñar un almacén de datos de forma efectiva. 3. Conoce los aspectos básicos de los almacenes de datos y es capaz de buscar información adicional sobre otros temas relacionados avanzados. 4. Es capaz de comparar diversos diseños de almacenes de datos y de elegir un sistema comercial adecuado para su implantación. 5. Conocer las técnicas básicas de aprendizaje automático aplicado a la minería de datos 6. Utilizar las técnicas básicas en problemas reales 7. Conocer los fundamentos de los sistemas inteligentes relacionados con el tratamiento de información en grandes bases de datos. 8. Conocer las técnicas que permiten construir modelos mencionados: cuando se pueden aplicar y bajo cuáles condiciones; qué tipo de resultados dan; | | |



9. Decidir ante un problema práctico concreto qué tarea de tratamiento de datos conviene emprender, qué modelo se quiere obtener, qué técnica resultaría más adecuada de utilizar y como evaluar los resultados obtenidos.
10. Utilizar herramientas de modelización y toma de decisiones (como optimización, simulación, o minería de datos) y de visualización

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Introducción a los almacenes de datos. Ciclo de vida. Reconciliación de fuentes de datos. Análisis de requerimientos de usuario. Diseño conceptual, lógico, físico. Transacciones OLTP vs. OLAP. Sistemas comerciales.
2. Introducción a la minería de datos. Descubrimiento de conocimiento y datos. Minería Web. Áreas de Aplicación: Toma de decisiones (banca-finanzas-seguros, marketing, políticas sanitarias/demográficas, ...), procesos Industriales, Reverse Engineering, etc.
3. Introducción. Toma de decisiones en la gestión de organizaciones. Herramientas informáticas aplicadas a la gestión.
4. Sistemas de Ayuda a la toma de decisiones (DSS). Definición y características. Funcionamiento. Uso para la gestión empresarial: procesos de producción, control stock, Marketing, re-ingeniería, etc.
5. Aplicaciones integradas: análisis, visualización y preparación de informes. Diferencias entre gestión de la información y del conocimiento. Sistemas inteligentes aplicados a la gestión.
6. Ámbitos de aplicación de los DSS: Business intelligence, IT-Governance, políticas sanitarias/demográficas, etc. Aplicación de nuevos conocimientos sobre la inteligencia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las asignaturas Almacenes y Minería de Datos y Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Sistemas de Información. Ambas asignaturas son optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones

Competencias Específicas de formación de Tecnología Específica: Sistemas de Información

CESI1. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

CESI3. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

CESI5. Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

CESI6. Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.

CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
|---------------------|-------|----------------|



| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Trabajo presencial | 120 | 100 |
| Trabajo no presencial | 180 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 10.0 | 50.0 |
| Proyecto | 20.0 | 50.0 |
| Caso | 0.0 | 30.0 |
| NIVEL 2: Sistemas de Información en red | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |



| NIVEL 3: Sistemas y Tecnologías Web | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| NIVEL 3: Sistemas de Información Distribuidos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Sistemas de Información | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |



1. Conocer la importancia de la Web en las organizaciones, sus ventajas y riesgos, así como la tecnología asociada.
2. Ser capaz de diseñar e implantar un sistema web de tamaño medio-grande
3. Ser capaz de proponer y diseñar soluciones adecuadas para resolver problemas de gestión de datos en entornos distribuidos.
4. Ser capaz de aplicar distintas tecnologías existentes para resolver problemas de gestión de datos en entornos distribuidos.
5. Tener la capacidad de buscar en una red (cableada o inalámbrica), de forma autónoma, información relevante, de procesarla adecuadamente, y de organizarla en una presentación

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Importancia de la Web para cualquier organización
2. Servidores y clientes Web. Web y bases de datos
3. Desarrollo de aplicaciones Web. Herramientas. Web móvil
4. Sistemas orientados a servicios Web. Comercio electrónico
5. Estándares. Seguridad en sistemas Web
6. Sistemas de Información en computación móvil. Servicios de datos móviles
7. Recuperación de información. Acceso a datos semi-estructurados. Datos en la Web (en HTML, XML, etc.)
8. Servicios de datos en otros entornos distribuidos: P2P, flujos de datos, redes de sensores, etc.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura Sistemas y Tecnologías Web es obligatoria para los alumnos que cursan la Mención de Sistemas de Información y para los que cursan la Mención de Tecnologías de la Información. Ambas asignaturas son optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Los alumnos que cursan la Mención de Sistemas de Información han de cursar obligatoriamente una asignatura a elegir entre las tres siguientes: Comercio Electrónico, Laboratorio de Sistemas de Información y Sistemas de Información Distribuidos. La asignatura Sistemas de Información Distribuidos puede ser cursada como optativa por los alumnos que cursan las restantes menciones

Competencias Específicas de formación de Tecnología Específica: Sistemas de Información

CESI1. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

CESI2. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

CESI3. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

CESI4. Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.



| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 120 | 100 |
| Trabajo no presencial | 180 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 10.0 | 50.0 |
| Proyecto | 20.0 | 50.0 |
| Caso | 0.0 | 30.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Formación de Tecnología Específica: Tecnologías de la Información | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Tecnologías de la Información en la Empresa | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| NIVEL 3: Tecnologías de la Información en la Empresa | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conoce la importancia de la planificación estratégica de una organización. - Conoce las distintas estrategias para garantizar la continuidad del negocio. - Conoce la gestión de la innovación en la empresa - Conoce la importancia de la calidad del servicio. - Conoce las principales decisiones en la gestión de actividades comerciales, productivas y logísticas que son susceptibles de la implementación de TIC. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Planificación estratégica. Objetivos a corto, medio y largo plazo. Dirección Estratégica. - Continuidad del negocio. Planes de contingencia. Estrategias de recuperación. Fusiones. - Sistemas de gestión en la empresa. Organización en procesos vs. En funciones. - Gestión de la innovación. Gestión del cambio. - Gestión de actividades productivas y logísticas. - Calidad de servicio. Auditorías - Gestión de actividades comerciales. - Gestión de la implantación de sistemas de información en la empresa. | | |



| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
|--|--------------------|--------------------|
| <p>La asignatura Tecnologías de Información en la Empresa es obligatoria para los alumnos que cursan la Mención de Tecnologías de la Información y para los que cursan la Mención de Sistemas de Información. La asignatura es optativa para los alumnos que cursan las restantes menciones.</p> <p>Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Tecnologías de la Información CETI1. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.</p> | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada. | | |
| CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 60 | 100 |
| Trabajo no presencial | 90 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 30.0 | 100.0 |
| Proyecto | 0.0 | 40.0 |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| Caso | 0.0 | 40.0 |
| NIVEL 2: Infraestructuras de Hardware, Software y Redes | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 18 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 12 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| NIVEL 3: Administración de sistemas 2 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |



| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| NIVEL 3: Diseño y administración de redes | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| NIVEL 3: Centros de Datos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Administración de sistemas 2

- Gestiona servicios distribuidos esenciales en un sistema informático de mediana escala.
- Garantiza tanto del funcionamiento del sistema y servicios de autenticación distribuidos como la continuidad del negocio con planes de contingencias y recuperación de desastres.
- Organiza de forma adecuada diferentes tipos de cambios en la vida de los sistemas informáticos.

Diseño y administración de redes

- Estudia y analiza los requerimientos y características de calidad y coste de las comunicaciones en red y los protocolos de comunicaciones de las aplicaciones y servicios ofrecidos en una organización.
- Analiza las características de los equipos de construcción de redes IP (switch, router, access points, etc.) y las infraestructuras de acceso a Internet (ADSL, HFC, WIFI, etc.) y las relaciona con los requerimientos de las comunicaciones y los protocolos de tal forma que es capaz de seleccionar aquellos equipos e infraestructuras más adecuadas.
- Configura y gestiona equipos de construcción de redes y acceso a Internet, siendo capaz de integrar diferentes redes entre sí de forma automática y robusta.
- Evalúa los parámetros que caracterizan las comunicaciones, los equipos y las tecnologías de acceso, realizando estimaciones y monitorizaciones de parámetros de calidad y coste extremo a extremo desde los equipos en que se ubican las aplicaciones.
- Diseña e integra redes y servicios IP sobre entornos controlados de laboratorio en donde aplica procedimientos de evaluación de las características de calidad y coste propias de las comunicaciones, los equipos y las infraestructuras de acceso a Internet que le permiten la selección de las mejores alternativas.

Centros de Datos

- Conoce los modelos de negocio alrededor de un Centro de Datos y la importancia de la garantía y la seguridad. Conoce sus requisitos técnicos, su organización, la importancia de proveer servicios de calidad y el concepto de continuidad de negocio.
- Entiende el papel primordial de la eficiencia energética en el diseño y operación de un Centro de Datos. Es consciente del impacto en el medio ambiente.
- Conoce los componentes de proceso, almacenamiento secundario y terciario de un Centro de Datos, su estructura, escalado y gestión. Conoce alternativas de almacenamiento secundario y sus ventajas e inconvenientes (DAS, NAS, SAN, etc.). Conoce alternativas de almacenamiento terciario y sabe diseñar políticas de backup.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Administración de sistemas 2 - Gestión de servicios distribuidos. Configuración automatizada en red. Servicios de red. Continuidad de negocio. Gestión de procesos de cambio. Aspectos organizativos.

Diseño y administración de redes

- Comunicaciones y protocolos de red. Equipos de construcción de redes e infraestructuras de acceso a Internet. Administración de los equipos de construcción de redes e infraestructuras de acceso a Internet. Procedimientos de estimación y monitorización de parámetros de red extremo a extremo. Diseño, integración y administración de redes e infraestructuras de acceso a Internet.

Centros de Datos

- Centro de datos, eficiencia energética e impacto medioambiental. Requisitos técnicos de las instalaciones. Sistemas de seguridad y monitorización. Plataformas de proceso. Tipos de servidores y escalabilidad. Consolidación, virtualización y eficiencia energética. Disponibilidad y Continuidad. Subsistema de Almacenamiento y Backup, tecnologías y hardware de almacenamiento masivo Soluciones de backup y plan de copia. Introducción a la provisión y soporte de servicios TI, ITIL.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las asignaturas Administración de Sistemas 2 y Diseño y Administración de Redes son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Tecnologías de la Información. Diseño y Administración de Redes y Centros de Datos son asignaturas obligatorias para los alumnos que cursan la mención de Ingeniería de Computadores. Los alumnos que cursan la Mención de Tecnologías de la Información han de cursar obligatoriamente una asignatura a elegir entre las dos siguientes: Centros de Datos e Ingeniería Web.



Las asignaturas Administración de Sistemas 2, Diseño y Administración de Redes y Centros de Datos son optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Comentarios adicionales

Prerrequisitos de Administración de Sistemas 2: Sistemas Distribuidos

Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Tecnologías de la Información

CETI2. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adeseandos.

CETI4. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

CETI7. Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT07 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------|-------|----------------|
| Trabajo presencial | 180 | 100 |
| Trabajo no presencial | 270 | 0 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M2 Seminario

M4 Aprendizaje basado en problemas

M8 Clases prácticas

M9 Laboratorio

M10 Tutoría

M11 Evaluación

M12 Trabajos teóricos

M13 Trabajos prácticos

M14 Estudio teórico

M15 Estudio práctico

M16 Actividades complementarias

M1 Clase presencial

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Conocimiento en examen teórico | 0.0 | 40.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 0.0 | 30.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 30.0 |
| Pruebas de carácter objetivo | 0.0 | 10.0 |
| Portafolio | 0.0 | 20.0 |
| Trabajo académico | 0.0 | 30.0 |
| Proyecto | 0.0 | 30.0 |



| NIVEL 2: Gestión de Información | | |
|--|-------------------|---------------------|
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| NIVEL 3: Bases de Datos 2 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |



| NIVEL 3: Sistemas Legados | | |
|--|-------------------|---------------------|
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>1. Es capaz de diseñar adecuadamente bases de datos de tamaño medio e implantarlas en un Sistema Gestor de Bases de Datos comercial.</p> <p>2. Es capaz de seleccionar entre distintos Sistemas Gestores de Bases de Datos, evaluando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos para una organización y unas necesidades de información dadas.</p> <p>3. Es capaz de administrar y explotar una base de datos: gestionar sus usuarios, establecer permisos de acceso adecuados, optimizar su funcionamiento, proporcionar programas de acceso, etc.</p> <p>4. Es capaz de proponer soluciones adecuadas para la implantación de sistemas de bases de datos en un entorno distribuido.</p> <p>5. Es capaz de comprender la importancia de la evolución de la tecnología y su impacto en los sistemas informáticos.</p> <p>6. Es capaz de trazar planes de actuación de cara a la integración de dos o más sistemas informáticos independientes.</p> <p>7. Es capaz de seleccionar las mejores estrategias para actualizar, migrar y mantener sistemas informáticos a lo largo de la vida de una organización.</p> <p>8. Es capaz de proponer distintas soluciones para preservar digitalmente datos y sistemas completos.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Bases de Datos 2</p> <p>1. Diseño de bases de datos. Diseño conceptual, análisis de alternativas y su impacto, ejemplos prácticos</p> <p>2. Sistemas Gestores de Bases de Datos. Principales productos software disponibles, parámetros (técnicos, económicos, etc.) para la selección del SGBD más adeseendo</p> <p>3. Administración y explotación de bases de datos. Implantación y configuración de los principales SGBDs, seguridad y gestión de permisos</p> <p>4. Bases de datos distribuidas. Diseño de BDs distribuidas. BDs e Internet, BDs móviles, integración y federación de distintas fuentes de datos.</p> | | |



Sistemas Legados

1. Introducción a los Sistemas Legados. Evolución de la tecnología. Sistemas abiertos y cerrados.
2. Mantenimiento e integración de software
3. Estrategias de migración. Reingeniería.
4. Preservación digital de sistemas informáticos. Emulación. Ingeniería inversa
5. Casos reales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las asignaturas Bases de Datos 2 y Sistemas Legados son obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Tecnologías de la Información. También lo son para los alumnos que cursan la Mención de Sistemas de Información. Sistemas legados también lo es para los alumnos que cursan la Mención de Ingeniería del Software.

Bases de Datos 2 y Sistemas Legados son asignaturas optativas para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Tecnologías de la Información CETI5. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.

CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------|-------|----------------|
| Trabajo presencial | 120 | 100 |
| Trabajo no presencial | 180 | 0 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1b Charlas de expertos

M2 Seminario

M4 Aprendizaje basado en problemas

M8 Clases prácticas

M9 Laboratorio

M10 Tutoría

M11 Evaluación

M12 Trabajos teóricos

M13 Trabajos prácticos

M14 Estudio teórico



| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 0.0 | 50.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 0.0 | 30.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 30.0 |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Prueba escrita de respuesta abierta | 0.0 | 20.0 |
| Portafolio | 0.0 | 10.0 |
| Trabajo académico | 0.0 | 40.0 |
| Prueba objetiva tipo test | 0.0 | 10.0 |
| Proyecto | 0.0 | 10.0 |
| Caso | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: Sistemas y Tecnologías Web | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 18 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| NIVEL 3: Diseño centrado en el usuario. Diseño para la multimedia | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |



| | | |
|--|------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| NIVEL 3: Sistemas y Tecnologías Web | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| NIVEL 3: Ingeniería Web | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |



| | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Tecnologías de la Información | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las diferentes metodologías centradas en el usuario para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas que aseguren la accesibilidad y usabilidad de los sistemas. • Saber decidir el conjunto de métodos DCU más adecuados para un problema concreto y resolverlo. • Conocer los diferentes paradigmas de interacción emergentes para ser capaz de seleccionar la interfaz (paradigma de interacción) más adecuada para un problema y dominio específico • Debe ser capaz de implementar al menos dos soluciones distintas (dos paradigmas diferentes de interacción) para un problema determinado. • Concebir, diseñar y construir aplicaciones multimedia. Decidir qué herramienta multimedia es más adecuada para un determinado trabajo. • Integrar en Internet información multimedia diversa, almacenada en ficheros o Bases de Datos, optimizando las condiciones para su uso en una red específica y para los tipos de formato y protocolos multimedia empleados • Asesorar sobre aplicaciones y servicios multimedia en la web en función de unos requisitos concretos. • Conocer las diferentes metodologías centradas en el usuario para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas que aseguren la accesibilidad y usabilidad de los sistemas. • Capacidad para decidir el conjunto de métodos DCU más adecuados para un problema concreto y resolverlo. • Conocer algún paradigma de programación emergente. El estudiante debe ser capaz de diseñar diversas soluciones para un problema determinado. • Conocer la importancia de la Web en las organizaciones, sus ventajas y riesgos, así como la tecnología asociada. • Ser capaz de diseñar e implantar un sistema web de tamaño medio-grande • Es capaz de utilizar y desarrollar sistemas distribuidos, sistemas basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios, de tamaño medio. • Sabe describir y utilizar las tecnologías y estándares más importantes existentes para desarrollar sistemas distribuidos, sistemas basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios. • Es capaz de buscar documentación sobre distintos estándares y tecnologías, analizarla y presentarla de forma efectiva a sus compañeros | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Definición y fundamentos del Diseño Centrado en el Usuario • Gestión de proyectos de desarrollo de sistemas bajo las premisas del DCU. • Técnicas de investigación y análisis para DCU • Principios de diseño para la creación de soluciones centradas en el usuario • Métodos de evaluación centrados en el usuario • Accesibilidad: Adaptación de los sistemas para usuarios con características especiales • Interfaces avanzadas: interfaces ubisems, tangibles, naturales, sensoriales y multimodales | | |



- Aplicaciones para la accesibilidad
- Características y Tratamiento digital de audio, imagen y video
- Compresión, calidad y formatos multimedia
- Transmisión multimedia en Internet, protocolos y tecnologías asociadas
- Bases de Datos multimedia y acceso por red.
- Servicios multimedia en la web
- Desarrollo de aplicaciones multimedia
- Importancia de la Web para cualquier organización
- Servidores y clientes Web. Web y bases de datos
- Desarrollo de aplicaciones Web. Herramientas. Web móvil
- Sistemas orientados a servicios Web. Comercio electrónico
- Estándares. Seguridad en sistemas Web
- Cliente/servidor. Middleware y sistemas de objetos distribuidos. Tecnologías específicas.
- Desarrollo Web. Tecnologías y estándares.
- Arquitecturas orientadas a servicios. Servicios web. Composición y coreografía. Tecnologías y estándares. Perspectivas futuras.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Diseño Centrado en el Usuario. Diseño Multimedia y Sistemas y Tecnologías Web son asignaturas obligatorias para los alumnos que cursan la Mención de Tecnologías de la Información.

La asignatura Sistemas y Tecnologías Web es también obligatoria para los alumnos que cursan la Mención de Sistemas de Información. En las restantes especialidades es una asignatura optativa.

La asignatura Diseño Centrado en el Usuario. Diseño Multimedia es una optativa para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Los alumnos que cursan la Mención de Tecnologías de la Información han de cursar obligatoriamente una asignatura a elegir entre las dos siguientes: Centros de Datos e Ingeniería Web. Ingeniería Web es una asignatura obligatoria para los alumnos que cursan la Mención de Ingeniería del Software y una optativa para los alumnos que cursan las restantes menciones.

Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Tecnologías de la Información

CETI3. Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

CETI6. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.

CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional

CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web



| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 180 | 100 |
| Trabajo no presencial | 270 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M1b Charlas de expertos | | |
| M2 Seminario | | |
| M4 Aprendizaje basado en problemas | | |
| M8 Clases prácticas | | |
| M9 Laboratorio | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| M12 Trabajos teóricos | | |
| M13 Trabajos prácticos | | |
| M14 Estudio teórico | | |
| M15 Estudio práctico | | |
| M16 Actividades complementarias | | |
| M1 Clase presencial | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Conocimiento en examen teórico | 0.0 | 40.0 |
| Conocimiento en examen práctico | 0.0 | 20.0 |
| Resolución de problemas o de casos | 0.0 | 40.0 |
| Pruebas de carácter objetivo | 0.0 | 10.0 |
| Observación | 0.0 | 10.0 |
| Portafolio | 0.0 | 10.0 |
| Proyecto | 0.0 | 40.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Formación Transversal | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Idioma Moderno Inglés-B1 | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 2 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 2 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |



| | | |
|--|---------------|------------------|
| No | No | Sí |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Según Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas</p> <p>Comprensión auditiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc. - Comprender la idea principal de muchos programas de radio o televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación es relativamente lenta y clara. <p>Comprensión de lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender textos redactados en una lengua de uso habitual y cotidiano o relacionada con el trabajo. Comprender la descripción de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales. <p>Interacción oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber desenvolverse en casi todas las situaciones que se presentan cuando se viaja donde se habla esa lengua. - Poder participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de interés personal o que sean pertinentes para la vida diaria (por ejemplo, familia, aficiones, trabajo, viajes y acontecimientos actuales). <p>Expresión oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber enlazar frases de forma sencilla con el fin de describir experiencias y hechos, sueños, esperanzas y ambiciones. - Poder explicar y justificar brevemente opiniones y proyectos. - Saber narrar una historia o relato, la trama de un libro o película y poder describir reacciones. <p>Expresión escrita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de escribir textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés personal. - Poder escribir cartas personales que describen experiencias e impresiones. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Los contenidos no se concretan en una asignatura presencial, ya que la matrícula en 2 créditos ECTS le permitirá presentarse a la prueba de idioma en las distintas convocatorias o bien podrá solicitar el reconocimiento del nivel de idioma sin prueba.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>Actividades formativas La Universidad dará el apoyo necesario a los estudiantes mediante cursos preparatorios, actividades no presenciales, uso de materiales virtuales y cualesquiera otros que capaciten para la obtención de esta certificación a través del Centro de Lenguas Modernas.</p> <p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias</p> <p>Según artº 2 del “Reglamento para la certificación de niveles de competencias en lenguas modernas” por la Universidad de Zaragoza la certificación de la competencia podrá obtenerse por una de estas dos vías:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) La superación de la prueba a que se refiere este Reglamento. b) El reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende. | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |



| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo no presencial | 50 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Sistema de acreditación de la Universidad | 100.0 | 100.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Formación optativa | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Formación Optativa | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 16 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | 4 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| Dependerá de las asignaturas optativas elegidas. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Las asignaturas cubren áreas tecnológicas determinadas, profundizan en aspectos del grado o de algún perfil transversal o genérico, aprovechando las sinergias de la pertenencia a un centro en el que se imparten varios grados de otras ramas de la Ingeniería y la Arquitectura. En este sentido sería posible elegir entre: o Asignaturas correspondientes a optativas de la propia tecnología específica que no han podido cursarse. | | |



o Asignaturas del grado correspondientes a otras tecnologías específicas, que sirvan para complementar la formación en aspectos puntuales.

o Asignaturas que puedan aportar un cierto valor añadido a los conocimientos adquiridos (por ejemplo de empresa o comunicaciones, pero también de tecnologías asociadas a otras ramas de la ingeniería, ...)

• Cada curso y durante la planificación académica habitual se determinará la oferta para el curso siguiente, tratando de ofertar asignaturas que puedan ser de interés para los estudiantes y siempre supervisadas por el órgano de Calidad para garantizar que la oferta es adecuada y satisface las necesidades en un contexto multidisciplinar.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Comentarios adicionales Dentro de la pequeña optatividad disponible en la propuesta de este grado, se pretende abrir una pequeña ventana que permita completar la formación de forma que las personas interesadas se aprovechen los recursos del Campus para completar su formación en la forma que les parezca más conveniente (siempre contando con el órgano de Calidad como supervisor).

Competencias adquiridas

Competencias Genéricas/Transversales:

Estas asignaturas profundizan, introducen aplicaciones o complementan al menos una o varias de las competencias transversales bien de la titulación, bien por su relación con otras titulaciones.

Competencias Generales Básicas:

Estas asignaturas profundizan, introducen aplicaciones o complementan al menos una o varias competencias básicas de la titulación.

Competencias Tecnologías Específicas:

Estas asignaturas profundizan, introducen aplicaciones o complementan al menos una o varias competencias específicas de la titulación

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
| No existen datos | | |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| No existen datos | | |

5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Trabajo fin de grado

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| | | |
|--------------|-------------------------------|--|
| CARÁCTER | Trabajo Fin de Grado / Máster | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| | | |
|------------|---------|---------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|---------|---------|



| | | |
|---|-------------------|------------------|
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Sí |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>- Es capaz de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería Informática y de la Tecnología Específica cursada como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p> <p>- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo.</p> <p>- Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.</p> <p>- Diseña experimentos y medidas para verificar hipótesis o validar el funcionamiento de equipos, procesos, sistemas o servicios en el ámbito TIC. Selecciona los equipos o herramientas software adecuadas y lleva a cabo análisis avanzados con los datos</p> <p>- Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. Puede llevar a cabo una presentación oral en inglés y responder a las preguntas del auditorio.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| Trabajo individual, con predominio de la vertiente creativa y de diseño. Desarrollo de todas las competencias genéricas y específicas. El trabajo se llevará a cabo en la tecnología específica del itinerario cursado por el estudiante. Normalmente se llevará a cabo dentro de un departamento universitario, con posibilidad de hacerlo en una institución o en una empresa nacional o extranjera. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>Comentarios adicionales Es necesario haber superado los módulos de formación común y de la tecnología específica. El trabajo de fin de Grado deberá estar en el ámbito de la Tecnología Específica cursada.</p> | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética | | |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado | | |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| CT01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería | | |



| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| CT02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada. | | |
| CT03 - Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de Ingeniería para generaR propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional | | |
| CT04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico | | |
| CT05 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano | | |
| CT06 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma | | |
| CT07 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social | | |
| CT08 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe | | |
| CT09 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería | | |
| CT10 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo | | |
| CT11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE19 - Capacidad para elaborar un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica cursada por cada estudiante del Grado en Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Trabajo presencial | 25 | 100 |
| Trabajo no presencial | 275 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| M2 Seminario | | |
| M5 Caso | | |
| M6 Proyecto | | |
| M10 Tutoría | | |
| M11 Evaluación | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Presentación oral | 0.0 | 100.0 |
| Trabajos e Informes | 0.0 | 100.0 |



6. PERSONAL ACADÉMICO

| 6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS | | | | |
|--|---|---------|------------|---------|
| Universidad | Categoría | Total % | Doctores % | Horas % |
| Universidad de Zaragoza | Otro personal docente con contrato laboral | 1.9 | 100 | ,8 |
| Universidad de Zaragoza | Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 10.4 | 0 | 6,5 |
| Universidad de Zaragoza | Profesor Contratado Doctor | 16.4 | 100 | 21,3 |
| Universidad de Zaragoza | Ayudante Doctor | 4.7 | 100 | 4,6 |
| Universidad de Zaragoza | Catedrático de Universidad | 11.3 | 100 | 12,6 |
| Universidad de Zaragoza | Profesor Titular de Universidad | 41.5 | 100 | 42,8 |
| Universidad de Zaragoza | Profesor colaborador Licenciado | 4.7 | 100 | 8 |
| PERSONAL ACADÉMICO | | | | |
| Ver Apartado 6: Anexo 1. | | | | |
| 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS | | | | |
| Ver Apartado 6: Anexo 2. | | | | |

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

| 8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS | | |
|---|--------------------|----------------------|
| TASA DE GRADUACIÓN % | TASA DE ABANDONO % | TASA DE EFICIENCIA % |
| 40 | 20 | 80 |
| CODIGO | TASA | VALOR % |
| No existen datos | | |
| Justificación de los Indicadores Propuestos: | | |
| Ver Apartado 8: Anexo 1. | | |
| 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS | | |
| <p>Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje</p> <p>Según se dispone en el art. 36 del <i>Reglamento de la Organización y Gestión de la calidad de los estudios de grado y de máster universitario de la Universidad de Zaragoza</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación elaborará un Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje partiendo de los indicadores de los resultados en las diferentes asignaturas, los niveles y criterios de evaluación expresados en las guías docentes, las encuestas a estudiantes y egresados, los resultados de entrevistas con la comunidad universitaria involucrada en las enseñanzas de la titulación y cualquier otra fuente o estudio que considere pertinente. En este Informe se evaluará y analizará la calidad de la titulación en sus diferentes aspectos, la adecuación de la planificación y desarrollo de la docencia a los objetivos y planteamientos de la memoria de verificación, se analizarán los resultados de la titulación expresados en sus indicadores, se valorará la coordinación entre materias, la calidad de las actividades de aprendizaje y los procedimientos de evaluación. Asimismo, se incluirá la situación actual de las acciones propuestas en el Plan Anual de Innovación y Mejora del curso anterior. En el caso de titulaciones impartidas simultáneamente en más de un centro, existirá un Informe de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje por cada uno de los centros que las impartan. <p><i>Descripción y desarrollo del proceso</i></p> | | |



La Universidad de Zaragoza ha diseñado el procedimiento Q212 integrado en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad (en adelante SGIC) en el que se describe el procedimiento para la elaboración del Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje de la titulación. (<https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>). En dicho procedimiento se indica lo siguiente:

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación tiene la competencia para elaborar el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje en el que se incluirán las conclusiones del análisis y evaluación periódica de la calidad de la planificación, organización y desarrollo de la titulación en todos sus ámbitos a partir del análisis de sus indicadores, los resultados de las encuestas, así como aquellos informes, estudios o consultas que considere relevantes a tal fin. Este Informe constituirá la base para elaborar el Plan Anual de Innovación y Mejora (PAIM) elaborado por el Coordinador y aprobado por la Comisión de Garantía de la Calidad del Título.

Actuaciones:

Finalizado el curso académico se establecerá el calendario concreto de actuaciones para la elaboración y gestión del Informe Anual de Evaluación de la Calidad y Resultados de Aprendizaje.

Los miembros del Consejo de Dirección con competencias en política académica y de tecnologías de la información y comunicación arbitrarán los mecanismos para poner a disposición de los agentes del SGIC, la plataforma informática para la elaboración y gestión de dicho Informe. A través de la aplicación se editará y gestionará el mencionado Informe, conforme al calendario acordado.

El Coordinador de Titulación y la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación recogerán la información que se utilizará para la elaboración del Informe Anual de la Calidad y los Resultados del Aprendizaje. Las fuentes de información serán las siguientes:

- Datos e indicadores de la titulación: tasas de éxito, rendimiento y eficiencia, tanto de la titulación en su conjunto como de los diversos módulos y asignaturas y las tasas de graduación y abandono de la titulación en su conjunto. Estos indicadores serán suministrados centralizadamente por la Unidad de Calidad de la Universidad.
- Resultados de la aplicación del *Procedimiento de evaluación de la satisfacción y de la calidad de la experiencia de los estudiantes en la titulación*.
- Resultados de la aplicación del *Procedimiento de evaluación de la satisfacción de los colectivos de PDI y PAS implicados en la titulación*.
- Conclusiones de las reuniones de grupos de estudiantes convocadas por el Coordinador de la Titulación. Cuando la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación lo considere oportuno y así lo acuerde, se podrán convocar reuniones con todos los estudiantes de la titulación o de alguno de los cursos para analizar y debatir determinados puntos sobre los que la Comisión requiera información adicional. Estas reuniones serán convocadas formalmente por el Coordinador de Titulación mediante anuncio público realizado con, al menos, 72 horas de antelación en el que se hará constar el orden del día. Se enviará copia de la convocatoria al director del centro responsable de los estudios, a los departamentos implicados y a todo el profesorado implicado en la titulación, para su conocimiento. El documento de conclusiones de la reunión podrá servir de referencia formal para el trabajo de la Comisión de Evaluación, siempre y cuando a la reunión se haya convocado, además de a los estudiantes, a todos los demás miembros de la Comisión de Evaluación y que en dicho documento de conclusiones se haga constar el grado de acuerdo obtenido en las mismas por parte de los estudiantes que participan. Si lo consideran oportuno, los miembros de la Comisión de Evaluación que hayan asistido a la reunión podrán incorporar un comentario personal anexo al documento de conclusiones de la reunión comentando las conclusiones expuestas en el documento o proponiendo las suyas propias. El documento no podrá contener nombres ni referencia alguna a personas concretas.
- Conclusiones de las reuniones de grupos de profesores convocadas por el Coordinador de Titulación. Cuando la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación lo considere oportuno y así lo acuerde, se podrán convocar reuniones con todos los profesores implicados en la titulación o en alguno de los cursos para analizar y debatir determinados puntos sobre los que la Comisión requiera información adicional. Estas reuniones serán convocadas formalmente por el Coordinador de Titulación mediante anuncio público realizado con, al menos, 72 horas de antelación y por correo electrónico remitido a todos los profesores que imparten docencia en la titulación. Se hará constar en convocatoria el orden del día y se enviará copia de la misma al director del centro responsable de los estudios y a los departamentos implicados, para su conocimiento. El documento de conclusiones de la reunión, podrá servir de referencia formal para el trabajo de la Comisión de Evaluación, siempre y cuando a la reunión se haya convocado, además de al profesorado, a todos los demás miembros de la Comisión de Evaluación y que en dicho documento de conclusiones se haga constar el grado de acuerdo obtenido en las mismas por parte de los profesores de la titulación que participan. Si lo consideran oportuno, los miembros de la Comisión de Evaluación que hayan asistido a la reunión podrán incorporar un comentario personal anexo al documento de conclusiones de la reunión comentando las conclusiones expuestas en el documento o proponiendo las suyas propias. El documento no podrá contener nombres ni referencia alguna a personas concretas.
- Evidencias extraídas del *Procedimiento de sugerencias, quejas y alegaciones para la mejora del título (Q231)*.
- Conclusiones del *Procedimiento de seguimiento de la inserción laboral de los titulados (Q224)*.
- Guías docentes. Se aprueban con anterioridad al inicio de cada curso académico y establecen los resultados de aprendizaje previstos para cada asignatura así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados; los criterios y procedimientos de evaluación previstos para asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de la Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes.
- Cualquier otra fuente o estudio que considere pertinente.

El Coordinador de la Titulación, en colaboración con el resto de miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, cumplimentará los diferentes apartados del informe basándose en el análisis de la información. Dicho Informe contendrá un diagnóstico de la titulación atendiendo a los elementos señalados anteriormente, e indicará aquellos aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título, elevando una propuesta de acciones para mejorarlos. Deberá ser aprobado por la mayoría de los miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación y cualquiera de los miembros podrá hacer constar votos y consideraciones particulares que serán adjuntados como anexos al Informe. Una vez aprobado, será remitido al Presidente de la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, al Director/Decano del centro y al Vicerrector de Política Académica, que dispondrán de un plazo máximo de 7 días hábiles para formular las alegaciones que consideren oportunas y remitirlas al Coordinador de la Titulación.

Una vez valoradas las alegaciones por la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, el Coordinador elaborará el Informe definitivo que será remitido de nuevo al Presidente de la Comisión de Garantía de la Calidad del título, al Decano/Director del centro y al Vicerrector de Política Académica.

El Informe definitivo será publicado de forma automática en la página web de cada titulación y en la página específica <https://estudios.unizar.es/site/ac-pua> en la que aparecen los informes anuales de todas las titulaciones y a la que tiene acceso directo la ACPUA del Gobierno de Aragón encargada de realizar el seguimiento de la adecuada implantación de la enseñanza.

Resumen de actuaciones para la elaboración del Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje

| Responsable | Fecha | Acción | Versión informe |
|-------------|-------|--------|-----------------|
| | | | |



| | | | |
|--|---------------------|--|-----|
| Unidad de Calidad y Racionalización (UCR) | OCTUBRE | Coordina las siguientes acciones: - Preparación de la plataforma y actualización de datos e indicadores del curso académico finalizado. - Información y soporte a los coordinadores de las titulaciones sobre el proceso y calendario concreto. - Gestión de incidencias | v.0 |
| Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación | NOVIEMBRE DICIEMBRE | Elabora y aprueba el Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje. - El Coordinador cumplimenta el informe en la plataforma y cierra la v.1 del Informe | v.1 |
| Plataforma | | Remite automáticamente la v.1 del Informe a: - Presidente Comisión de Garantía de la Calidad - Decano/Director del centro - Vicerrector de Política Académica | |
| - Presidente Comisión de Garantía de la Calidad - Decano/Director - Vicerrector con competencias en política académica | ENERO | Plazo para realizar alegaciones y/o aportaciones al Informe | |
| Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación | | Valora las alegaciones y aportaciones, incorporándolas en su caso al documento - El Coordinador incorpora, en su caso, las alegaciones y cierra la v.2 del Informe | v.2 |
| Plataforma | | Remite automáticamente la v.2 del Informe a: - Presidente Comisión de Garantía Calidad - Decano/Director del centro - Vicerrector de Política Académica | |
| | | Publicación automática de los informes en la web de cada acción y en la web: http://estudios.unizar.es/site/ac-pua para ser consultado por ACPUA | |

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

| | |
|--------|---|
| ENLACE | https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7 |
|--------|---|

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

| | |
|-----------------|------|
| CURSO DE INICIO | 2010 |
|-----------------|------|

Ver Apartado 10: Anexo 1.



| 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN | |
|----------------------------------|------------------|
| Ver pdf del apartado 10.1 | |
| 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN | |
| CÓDIGO | ESTUDIO - CENTRO |

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

| 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO | | | |
|---|---------------|-----------------|-----------------------------------|
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| | José Ángel | Castellanos | Gómez |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| Pza. Basilio Paraiso nº 4 | 50005 | Zaragoza | Zaragoza |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| vrpola@unizar.es | 976761013 | 976761009 | Vicerrector de Política Académica |
| 11.2 REPRESENTANTE LEGAL | | | |
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| | José Antonio | Mayoral | Murillo |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| Pza. Basilio Paraiso nº 4 | 50005 | Zaragoza | Zaragoza |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| rector@unizar.es | 976761010 | 976761009 | Rector |
| 11.3 SOLICITANTE | | | |
| El responsable del título es también el solicitante | | | |
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| | José Ángel | Castellanos | Gómez |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| Pza. Basilio Paraiso nº 4 | 50005 | Zaragoza | Zaragoza |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| vrpola@unizar.es | 976761013 | 976761009 | Vicerrector de Política Académica |



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. Justificacion.pdf

HASH SHA1 :C69387759C31800CED5AF8437B156A4DB24AB3E5

Código CSV :425799243785002585688401

Ver Fichero: 2. Justificacion.pdf





2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

La importancia del desarrollo de la Sociedad de la Información es asumida en la práctica totalidad de estudios económicos de carácter local, regional, nacional o internacional y se puede encontrar destacada en los programas electorales y de gobierno de todos los partidos políticos. Para lograr el desarrollo de la Sociedad de la Información es preciso formar profesionales en los niveles de formación profesional y de formación superior o universitaria. Entre esos profesionales destacan los formados en el ámbito de la Informática por el número de titulados universitarios que se requieren para atender las demandas laborales asociadas al desarrollo y aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

El Libro Blanco para el título de grado en Ingeniería Informática publicado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación hace referencia al fuerte déficit de profesionales en el ámbito de estas tecnologías previsto en sus informes por la Unión Europea.

Experiencias en la Universidad de Zaragoza en la impartición de estudios universitarios en el ámbito de la Ingeniería Informática.

En la Universidad de Zaragoza se imparten en la actualidad los siguientes estudios de primer ciclo y de primer y segundo ciclo en el ámbito de la Ingeniería en Informática:

- Ingeniería Informática desde 1992 en el Centro Politécnico Superior de Zaragoza.
- Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas desde 1992 en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia, centro adscrito a la Universidad de Zaragoza).
- Ingeniería Técnica en Informática de Gestión desde 1999 en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel.

Datos y estudios acerca de la demanda del título, su interés para la sociedad y su relación con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título

El Libro Blanco antes citado muestra datos sobre la demanda de los estudios universitarios en el ámbito de la Ingeniería Informática, situándola entre las más demandadas en el ámbito de las Enseñanzas Técnicas.

El entorno geográfico y socioeconómico de la Universidad de Zaragoza no se limita a la Comunidad Autónoma de Aragón, sino que se amplía al Valle del Ebro en su conjunto y, con una perspectiva más amplia, al cuadrante noreste de la Península Ibérica. Esto favorece que los titulados en Ingeniería Informática por la Universidad de Zaragoza tienden a insertarse laboralmente no sólo en Aragón sino también en otras comunidades autónomas próximas, incluyendo las áreas de influencia de las ciudades de Madrid, Barcelona, Valencia y Bilbao, capitales que concentran una buena parte de la población y de la actividad económica española. Adicionalmente un porcentaje próximo a un diez por ciento de titulados en Ingeniería Informática por la Universidad de Zaragoza optan por desarrollar su carrera profesional en otros países, en la mayoría de los casos tras haber participado en el programa de intercambio Erasmus.

Los titulados en Ingeniería Informática desarrollan su actividad profesional en organismos y empresas muy diversos. Las empresas del subsector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones demandan profesionales con titulación en Ingeniería Informática, pero también los demandan las administraciones públicas, las empresas grandes y PYMES, independientemente de la ubicación sectorial de su actividad (empresas industriales, empresas constructoras, empresa de servicios, banca, aseguradoras, etc.), y las empresas dedicadas a la consultoría en TIC. Sumando las demandas de profesionales de los diferentes entornos antes mencionados el resultado hace que la tasa de desempleo





entre los titulados en el ámbito de la Ingeniería Informática formados en la Universidad de Zaragoza venga siendo despreciable, según se constata en los estudios que desde la Universidad se vienen haciendo anualmente sobre la inserción laboral y evolución profesional de dichos titulados.

La demanda de titulados en Ingeniería Informática en Aragón justifica por sí misma mantener una titulación de grado en Ingeniería Informática que de continuidad a las tres titulaciones antes citadas. Como a la demanda anterior se suman las demandas de los restantes ámbitos geográficos señalados anteriormente, tendría un impacto muy negativo para el desarrollo socioeconómico de Aragón dejar de formar un número anual suficiente de titulados que diera cumplida respuesta a dicha demanda total, independientemente de dificultades transitorias en el empleo, debidas a crisis económicas globales que, en buena lógica, comenzarán a superarse en el corto plazo.

2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

La *Association for Computer Machinery*, ACM, es la principal asociación internacional en el ámbito de la Informática. El ACM ha venido elaborando desde 2001 una serie de documentos planteando recomendaciones sobre los currícula universitarios para formar Ingenieros Informáticos en sus diferentes especialidades en Computación, Ingeniería de Computadores, Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Tecnologías de Información: *Computing Curricula 2001: Computer Science, Information Systems Curriculum 2002, Computing Curricula 2005, Computer Engineering Curriculum 2004, Software Engineering Curriculum 2004, Computer Science Curriculum 2008 y Information Technology Curriculum 2008*.

Estudios de grado y máster en el ámbito de la Ingeniería Informática son impartidos en una buena parte de universidades del mundo entero y, entre ellas, las más destacadas desde el punto de vista de su calidad académica. Consideramos innecesario incluir en esta memoria una relación de ellas.

En un contexto nacional, la Conferencia de Decanos y Directores de Centros Universitarios de Informática, CODDI, acuerda proponer el título de grado en Ingeniería Informática en Octubre de 2008, como sucesor de las anteriores titulaciones de Ingeniero en Informática, Ingeniero Técnico en Informática de Gestión e Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas. De este acuerdo deriva el Libro Blanco para el título de grado en Ingeniería Informática publicado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, ANECA.

Recientemente, en 2009, el Consejo de Universidades ha adoptado un acuerdo por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos de grado y de máster en el ámbito de la Ingeniería Informática. BOE 12977/2009, Número 187 de 4 de agosto.

Para el curso 2009-10 unas veinte universidades españolas van a impartir estudios de grado en Ingeniería Informática, tras superar el correspondiente proceso de verificación.

Señalar finalmente que existen Colegios Oficiales Profesionales de Ingenieros en Informática y de Ingenieros Técnicos en Informática en un buen número de Comunidades Autónomas y está en proceso legislativo de creación los correspondientes Consejos de dichos Colegios Profesionales.

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

El plan de estudios que se propone forma parte de la nueva oferta general de grados y másteres de los Campus Río Ebro y Teruel de la Universidad de Zaragoza aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza en 4 de Marzo de 2009 (BOUZ 04-09, pág. 590)





http://wzar.unizar.es/servicios/planes/DOCUMENTOS/reord_tit.pdf

La oferta, que incluye inicialmente 8 grados en Ingeniería para el Campus Río Ebro y dos para el Campus de Teruel, abarca distintos ámbitos del conocimiento. Para su elaboración, la coordinación de las direcciones del CPS y la EUITIZ implicados y de los distintos departamentos ha sido fundamental, así, como la participación y trabajo en las distintas Conferencias de Directores de Escuelas de Ingeniería (Industrial, Telecomunicación, Química e Informática). El desarrollo del trabajo ha venido fijado por algunas restricciones externas debidas a la vinculación de algunos de los grados con profesiones reguladas. Por este motivo, la primera parte del procedimiento de elaboración de la presente propuesta es común a todos los grados y los ritmos han venido marcados fundamentalmente por el trabajo de la Conferencia de Decanos y Directores de Informática (CODDI) y los de otras conferencias y Colegios Profesionales.

La dirección del Centro Politécnico Superior, como responsable de la titulación actual de Ingeniero en Informática, ha participado activamente en los trabajos de la Conferencia de Decanos y Directores de Informática (CODDI), tanto en las asambleas y reuniones regulares como en las de su comisión permanente. Las reuniones de la CODDI han marcado el ritmo de la primera parte del procedimiento de elaboración de las propuestas de grado. Dichas reuniones, donde están representadas casi todas las universidades que imparten el título de Ingeniero Técnico e Ingeniero en Informática han tenido el objetivo de colaborar activamente en la definición de los nuevos títulos universitarios oficiales a la luz de las nuevas legislaciones y en el marco del Espacio Europeo del Educación Superior.

Hasta inicios del año 2009 no ha quedado definida la estructura, ni los contenidos de los módulos de los grados que conducirían a las profesiones reguladas. Los borradores y modificaciones eran frecuentes y no era posible empezar a desarrollar internamente propuestas de grado.

En Marzo de 2009, se aprobó el 'Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática e Ingeniería Química' (BOE 12977/2009, Número 187 de 4 de agosto). Prácticamente de manera simultánea se comenzó el estudio de la nueva oferta académica de grados y que fue aprobada por el Consejo de gobierno de la Universidad de Zaragoza el 4 de Marzo de 2009. Paralelamente se iniciaron los trabajos de unas comisiones asesoras a las direcciones del CPS y la EUITIZ para realizar una primera definición de las estructuras de los grados a ofertar en el Campus Río Ebro. Estas comisiones estaban formadas por 8 profesores expertos en diversos ámbitos relacionados con la titulación y con dedicación docente en las titulaciones relacionadas con los nuevos grados.

En acuerdo de 30 de marzo de 2009 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, se aprobó el [reglamento para la elaboración y aprobación de las memorias de titulaciones de grado de la Universidad de Zaragoza](#) accesible en:

(http://wzar.unizar.es/servicios/planes/DOCUMENTOS/Reclam_grados.pdf),

donde se define la composición de las comisiones de elaboración de las memorias de titulaciones de grado que fueron nombradas por el Rector, quedando la comisión encargada de la realización de esta memoria como sigue.

Dos **expertos externos**, provenientes del mundo de la empresa:

- García Borgoñón, Laura (Instituto Tecnológico de Aragón. Profesional)
- Novo Guerrero, Antonio (Asociación Investigación Desarrollo e Innovación en Aragón. Profesional)

Un **egresado**, también proveniente del mundo de la empresa:





- Blanco Alcaine, Héctor (Empresa Warp. Egresado)

Un **estudiante**:

- Herrero Moriana, José Antonio (CPS, Estudiante)

Un miembro del **Personal de Administración y Servicios**

- Gutiérrez Elipe, José Antonio (CPS. Analista del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas)

Trece miembros del **PDI**, del Centro Politécnico Superior (CPS), la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (EUITIZ) y la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT):

- Arronategui Arribalzaga, Unai (CPS, Área de Arquitectura y Tecnología de Computadores)
- Azuara Guillén, Guillermo (EUPT, Área de Ingeniería Telemática)
- Cerezo Bagdasari, Eva (EUITIZ, Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos)
- Briz Velasco, José Luis (CPS, Área de Arquitectura y Tecnología de Computadores)
- Fernández Navajas, Julián (CPS, Área de Ingeniería Telemática)
- García Esnaola, Marta (CPS, Área de Matemática Aplicada)
- Lacuesta Gilaberte, Raquel (EUPT, Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos)
- Martínez Rodríguez, Javier (CPS, Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos)
- Mena Nieto, Eduardo (CPS, Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos)
- Merseguer Hernáiz, José Javier (CPS, Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos)
- Tardós Solano, Juan Domingo (CPS, Área de Ingeniería de Sistemas y Automática)
- Tricas García, Fernando (CPS, Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos)
- Viñals Yúfera, Víctor (CPS, Área de Arquitectura y Tecnología de Computadores)

Además fueron invitados otros dos miembros más del PDI, con voz pero sin voto:

- Rubín Llera, Javier (CPS, Área de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica)
- Zapata Abad, María Antonia (Facultad de Ciencias, Área de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial).

Ha actuado como presidente Fernando Tricas García y como Secretaria Eva Cerezo Bagdasari, siendo sustituida o complementada en las ocasiones que ha sido necesario por José Javier Merseguer Hernáiz.

La comisión se ha reunido regularmente desde su nombramiento, generando actas de sus discusiones que se encuentran en el sistema de información del CPS (<http://musk.cps.unizar.es/bscw/>).

Además ha contado con asesoramiento externo por parte de profesores expertos en diversas materias que han configurado equipos de trabajo adecuados a los diferentes momentos y las distintas discusiones desarrolladas.

Con fecha 15 de Mayo de 2009 se remitió al Vicerrectorado de Política Académica un informe previo con la información sobre competencias y estructura de la propuesta de grado.

El procedimiento interno definido por la Universidad de Zaragoza ha seguido el siguiente cronograma:





| ACTIVADES | FECHA | ÓRGANO COMPETENTE |
|--|------------------------------------|---|
| Aprobación Reordenación de la oferta de Titulaciones de grado. | 04 de Marzo de 2009 | Consejo de Gobierno |
| Designación de Comisiones | Abril-09 | Consejo de Gobierno |
| Reuniones informativas Comisiones | Abril-09 | Vicerrector de Política Académica Vicegerencia Académica |
| Elaboración Fase Inicial* | Antes del 15 de mayo | Comisiones Planes de Estudios |
| Elaboración Propuesta de Memoria Verificación y remisión a la Dirección y Junta de Centro | Antes del 1 de julio | Comisiones Planes de Estudios |
| Elaboración Memoria Económica | Antes del 7 de julio | Centro/Centros |
| Elaboración Informe | Antes del 7 de julio | Junta de Centro/Órgano responsable del Título |
| Remisión Memorias Verificación y Anexo asignación docencia al Vicerrectorado P.A. | Antes del 8 de julio | Comisiones Planes de Estudios |
| Información pública | Del 14 de julio al 4 de septiembre | Vicerrector/Oficina de Planes |
| Estudio y consideración de alegaciones y del informe Junta de Centro. | Antes de 12 de septiembre | Comisiones Planes de Estudios |
| Aprobación Memoria Verificación y Memoria Económica | Antes de 16 de septiembre | Junta de Centro/Órgano responsable del Título |
| Remisión Memoria Verificación y Memoria Económica a VP | Antes de 17 de septiembre | Comisiones Planes de Estudios |
| Aprobación Memoria de Verificación | Consejo G. de 24 de septiembre | Consejo de Gobierno |
| Remisión Memorias al Consejo de Universidades | 2 de octubre | Vicerrectorado PA |



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1. Sistemas informacion.pdf

HASH SHA1 :CB8AB19ECCF775F68CCED277C84BE8DEF98626C

Código CSV :323667997854334520107868

Ver Fichero: 4.1. Sistemas informacion.pdf



4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN

La Universidad de Zaragoza mantiene la información sobre los procesos de admisión y matrícula centralizada en la siguiente dirección web: <https://academico.unizar.es/acceso-admision-grado/admision/admis>. Allí se explican de forma detallada los procesos de forma previa a la matriculación.

En ese marco general, tanto la EINA como la EUPT desarrollan diversas actividades para difundir entre los estudiantes potenciales la información sobre las titulaciones que ofrecen. Asimismo, se programan diferentes acciones destinadas a facilitar la incorporación de los nuevos estudiantes a la vida universitaria en general y a mostrar las características propias de los centros y de la titulación concreta en la que se ha matriculado.

4.1.1. Actividades de difusión de la información sobre la Titulación y los centros previas a la matriculación

Además de los canales de comunicación interna y externa de aspectos académicos, tratada en 4.1.3, la EINA y la EUPT participan en distintos eventos de difusión de sus actividades:

1. Participación anual en el Salón de Educación, Formación y Empleo.
2. Participación en EmpZar, Feria de Empleo de la Universidad de Zaragoza. Se trata de una acción institucional de la UZ dirigida a facilitar el primer empleo a sus egresados y mostrar sus actividades académicas y de investigación, como modo de motivación a los nuevos estudiantes.
3. Participación en el Salón de Educación, Formación y Empleo, en la Feria de Muestras de Zaragoza.
4. Organización de la Semana de la Ingeniería y la Arquitectura.
5. Organización, a petición de los centros de educación secundaria, de visitas guiadas.
6. Charlas de orientación académica en centros de educación secundaria que lo soliciten.
7. Feria de la Juventud, el Empleo, la Formación y el Ocio de Teruel.
8. Divulgación de la EUPT en todos los Medios de Comunicación.
9. Organización de las Jornadas de Puertas Abiertas.

4.1.2. Perfil de ingreso recomendado

El perfil de ingreso idóneo para cada estudio de la UZ se hace público en la página web de la titulación (<https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=148>).

En el caso del grado de Ingeniería en Informática, de entre las distintas vías de acceso a los estudios, el perfil de ingreso recomendado se corresponde con estudiantes procedentes de bachillerato, en su modalidad de Ciencias y Tecnología. El alumno que acceda a la titulación debe poseer sólidos conocimientos de Matemáticas, Física y dominio de Inglés, buena disposición para el trabajo individual y responsabilidad en el trabajo en equipo. Es fundamental sentirse atraído por el ámbito de la tecnología y la ciencia aplicada, especialmente interesado en las tecnologías de la información y las comunicaciones.

4.1.3. Información académica

Las vías de comunicación interna y externa sobre objetivos del programa formativo, programas de asignaturas o materias y en general cualquier aspecto académico de la titulación incluyen:

1. Páginas web de la EINA: <https://eina.unizar.es/> y de la EUPT: <http://eupt.unizar.es/>
2. La Web con la información académica de las titulaciones de la Universidad: <https://estudios.unizar.es/>. Dicha Web contiene toda la información académica relativa a las titulaciones de Grado y Máster, abarcando aspectos como el acceso/admisión, los perfiles de salida, los objetivos y las competencias, el plan de estudios y el profesorado, así como todo lo relacionado

con el sistema de garantía de calidad del título. Respecto del plan de estudios, además de la descripción de su estructura, la Web da acceso la Guía Docente de todas las asignaturas. Dicha Guía constituye un documento de referencia básico para el estudiante, abordando en sus distintos apartados, tanto en castellano como en inglés, aspectos como la contextualización de la asignatura en el Plan de Estudios, los objetivos competencias y resultados de aprendizaje, la metodología y actividades docentes, el programa y la bibliografía, así como el sistema de evaluación. Las guías docentes sufren un proceso de revisión anual que culmina con su publicación hacia el mes de junio de cada año. Dicha revisión implica a numerosos agentes, desde los Departamentos hasta el Sistema de Garantía Interna de la Calidad de cada Centro.

3. Folletos relativos a las titulaciones del centro / paneles informativos expuestos en el pasillo de entrada de los edificios de la EINA y de la EUPT.

Otros cauces de información de temas académicos son:

1. Tablón de anuncios de las Secretarías de la EINA (planta baja del edificio Torres Quevedo) y de la EUPT.
2. Pantallas de televisión informativas, así como tablones de anuncios de la titulación, situados en el pasillo de entrada del Edificio Betancourt en el caso de la EINA; y en el primer piso del edificio de la EUPT.
3. Listas institucionales de correo electrónico dirigidas a PDI, PAS y alumnos, de las cuales se hace uso para comunicaciones de interés general. La gestión general de listas de correo por el Servicio de Informática y Comunicaciones de la Universidad de Zaragoza está descrita en las páginas web <https://sicuz.unizar.es/> y <http://listas.unizar.es/mailman/listinfo>. Desde este enlace se puede acceder a información que pertenece a bases de datos centralizadas. Dichos datos han sido recogidos a través de procedimientos administrativos normalizados y regulados por los responsables universitarios. En muchos casos la consulta de esos datos sólo se puede realizar mediante identificación y contraseña, asegurando de este modo la confidencialidad

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5 Planificación enseñanzas_v3.pdf

HASH SHA1 :593B8D40A58767DDC65D0050883ADF25E84DB692

Código CSV :101962533449316088910092

Ver Fichero: 5 Planificación enseñanzas_v3.pdf



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas.

El plan del Grado en Ingeniería Informática por la Universidad de Zaragoza constituye una oferta integrada que permitirá a sus titulados ejercer la profesión de Ingeniero Técnico en Informática en el momento en que se regule dicha profesión y si el requisito necesario es el Anexo II del 'Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química' (BOE 12977/2009, Número 187 de 4 de agosto, en adelante 'fichas del Consejo de Universidades'). Para ello se han definido 5 itinerarios de 48 créditos, correspondientes a las 5 tecnologías específicas definidas en dichas fichas.

Se ha adoptado una estructura descriptiva de las enseñanzas a nivel de materia. Esta estructura permite una organización flexible y capaz de responder con mayor eficacia a los objetivos de formación previstos.

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de grado.

La distribución del plan de estudios por tipo de materia y en créditos ECTS es la indicada en la tabla I.

| TIPO DE MATERIA | CRÉDITOS |
|----------------------|----------|
| Formación Básica | 60 |
| Obligatorias | 104 |
| Optativas | 64 |
| Prácticas externas | |
| Trabajo fin de Grado | 12 |
| CREDITOS TOTALES | 240 |

Tabla I. Distribución por materias y créditos

Explicación general de la planificación del Título

El Grado en Ingeniería Informática se oferta como título único con 5 itinerarios. Los 5 itinerarios comparten 60 créditos del módulo de materias básicas, 102 créditos de materias comunes a la rama de Informática, 12 créditos dedicados al Trabajo de Fin de Grado en el ámbito de las tecnologías específicas. Los cinco itinerarios contienen cada uno un módulo obligatorio de materias de la correspondiente tecnología específica, de 48 créditos (en algunos de ellos se permiten alcanzar las competencias correspondientes siguiendo distintas intensificaciones, lo que introduce una horquilla entre 0 y 12 créditos optativos, según la tecnología específica seleccionada), y 18 créditos de carácter transversal (de los cuales tienen carácter optativo 16) que incluyen la posibilidad de elegir asignaturas dentro de los créditos del conjunto de materias del Campus Río Ebro y de los ofertados por la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel, según proceda.

Dentro del módulo de materias de carácter optativo se encuentran los créditos que se reconozcan por las actividades contempladas en el art. 12.8 del R.D. 1393/2007 y hasta un máximo de 6 créditos por prácticas en empresa.

| TIPO DE MATERIA | CRÉDITOS |
|---------------------------|----------|
| Formación Básica | 60 |
| Común Rama de Informática | 102 |

| | |
|----------------------------------|------------|
| Tecnologías Específicas | 48 |
| Formación optativa y transversal | 18 |
| Trabajo fin de Grado | 12 |
| CREDITOS TOTALES | 240 |

Tabla II. Distribución por módulos y créditos

| Rama de conocimiento | Materia según RD 1393/2007 | Denominación Materias | Créditos | Curso |
|---------------------------|----------------------------|---|-----------|---------|
| Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas | Matemáticas 1 y 2. Matemática Discreta | 18 | 1º |
| Ingeniería y Arquitectura | Física | Física y Electrónica | 6 | 1º |
| Ingeniería y Arquitectura | Informática | Introducción a los Computadores, Programación 1, Arquitectura y Organización de Computadores1, Teoría de la Computación | 24 | 1º y 2º |
| Ingeniería y Arquitectura | Empresa | Fundamentos de Administración de Empresas | 6 | 1º |
| Otras | Estadística | Estadística | 6 | 1º |
| | Total créditos | | 60 | |

Tabla Módulo de Formación Básica - Materias básicas

La distribución del plan de estudios en materias y su planificación temporal es la detallada en la Figura 1. Los dos primeros cursos y la mitad del tercero están dedicados enteramente al módulo de materias básicas y comunes a la rama de Informática. Tras estos semestres el alumno dispone de una visión amplia de la Informática lo que le permite seleccionar de una forma razonable la tecnología específica de especialización. Cuando en las materias se habla de prerequisites, se entiende que si una asignatura es prerequisite de otra el estudiante debe haberla cursado previamente; se entiende que si una asignatura es co-requisito de otra han de cursarse simultáneamente.

Tabla 5.3. Distribución de créditos por módulos y materias

| MÓDULO | MATERIAS | CRÉDITOS |
|---|---|-----------|
| Formación Básica | Matemáticas | 18 |
| | Física y Electrónica | 6 |
| | Estadística | 6 |
| | Computadores | 12 |
| | Programación | 12 |
| | Empresa | 6 |
| | | 60 |
| Formación común Rama Informática | Arquitectura y Organización de Computadors | 6 |
| | Programación y Computación | 30 |
| | Sistemas Operativos y Redes de Computadores | 18 |
| | Ingeniería del Software y Sistemas de Información | 30 |
| | Sistemas Distribuidos | 6 |
| | Seguridad Informática | 6 |
| | Proyecto Hardware | 6 |

| | | |
|--|---|------------------|
| | | 102 |
| Formación de Tecnología Específica: Ingeniería del Software | Proceso de Desarrollo y Ciclo de Vida | 30 |
| | Gestión y Administración de Software | 18 |
| | | 48 |
| Formación de Tecnología Específica: Computación | Algoritmia | 12 |
| | Procesadores de lenguajes | 6 |
| | Aprendizaje y recuperación de la Información | 12 |
| | Informática Gráfica | 6 |
| | Aplicaciones de la Computación | 12 |
| | | 48 |
| Formación de Tecnología Específica: Ingeniería de Computadores | Arquitectura de Computadores | 12 |
| | Sistemas Empotrados | 18 |
| | Infraestructura de Computación y red | 18 |
| | | 48 |
| Formación de Tecnología Específica: Sistemas de Información | Sistemas de Información en las Organizaciones | 18 |
| | Gestión de Datos e Información | 12 |
| | Ayuda a la Toma de Decisiones | 12 |
| | Sistemas de Información en Red | 12 |
| | | 48 (máx.) |
| Formación de Tecnología Específica: Tecnologías de la Información | Tecnologías de la Información en la Empresa | 6 |
| | Infraestructura de Hardware, Software y Redes | 18 |
| | Gestión de Información | 12 |
| | Sistemas y Tecnologías Web | 18 |
| | | 48 (máx.) |
| Formación Transversal | Reconocimiento por Inglés B1 | 2 |
| | | 2 |
| Formación Optativa | Optativas: | Máx. 16 |
| | Actividades contempladas del art. 12.8 del R.D. 1393/2007 | 6 |
| | Prácticas en empresa | 6 |
| | | 16 |
| Trabajo Fin de Grado | Trabajo Fin de Grado en una tecnología específica | 12 |
| | | 12 |
| CREDITOS TOTALES A CURSAR POR EL ESTUDIANTE | | 240 |

Trabajo Fin de Grado

En todo caso se completará la titulación con la elaboración y defensa final de un Trabajo Fin de Grado con 12 créditos ECTS, dentro del ámbito de la tecnología específica seleccionada.

A modo de resumen, el esquema general de la titulación de grado en Ingeniería Informática se presenta en la Figura 1.



| E | | D | | E ZARAGOZA | | Ca ráct er/Módulo | | C U R S O | | S e m e s t r e | | MATERIA/ ASIGNATURA | | Ca ráct er/Módulo | | E C T S | |
|---|---|--|--|---------------------|---|-------------------|---|---|--|-----------------|---|---------------------|--|-------------------|--|---------|--|
| | | | | MATERIA/ ASIGNATURA | | | | | | | | MATERIA/ ASIGNATURA | | | | ECTS | |
| 1 | 1 | INTRODUCCIÓN A LOS COMPUTADORES | | Fb | 6 | 1 | 2 | ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORES | | Fb | 6 | | | | | | |
| 1 | 1 | FUNDAMENTOS ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS | | Fb | 6 | 1 | 2 | FÍSICA Y ELECTRÓNICA | | Fb | 6 | | | | | | |
| 1 | 1 | MATEMÁTICAS 1 | | Fb | 6 | 1 | 2 | ESTADÍSTICA | | Fb | 6 | | | | | | |
| 1 | 1 | MATEMÁTICAS 2 | | Fb | 6 | 1 | 2 | MATEMÁTICA DISCRETA | | Fb | 6 | | | | | | |
| 1 | 1 | PROGRAMACIÓN 1 | | Fb | 6 | 1 | 2 | PROGRAMACIÓN 2 | | Ob | 6 | | | | | | |
| 2 | 1 | SISTEMAS OPERATIVOS | | Ob | 6 | 2 | 2 | ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORES 2 | | Ob | 6 | | | | | | |
| 2 | 1 | REDES DE COMPUTADORES | | Ob | 6 | 2 | 2 | ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS | | Ob | 6 | | | | | | |
| 2 | 1 | PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS CONCURRENTES Y DISTRIBUIDOS | | Ob | 6 | 2 | 2 | INTERACCIÓN PERSONA ORDENADOR | | Ob | 6 | | | | | | |
| 2 | 1 | TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN | | Fb | 6 | 2 | 2 | TECNOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN | | Ob | 6 | | | | | | |
| 2 | 1 | ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS | | Ob | 6 | 2 | 2 | BASES DE DATOS | | Ob | 6 | | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------|----|---|---|---|----------------------|-----|----|
| 3 | 1 | PROYECTO HARDWARE | Ob | 6 | 3 | 2 | TECNOLOGÍA ESP. 1 | P | 6 |
| 3 | 1 | SISTEMAS DISTRIBUIDOS | Ob | 6 | 3 | 2 | TECNOLOGÍA ESP. 2 | P | 6 |
| 3 | 1 | INGENIERÍA DEL SOFTWARE | Ob | 6 | 3 | 2 | TECNOLOGÍA ESP. 3 | P | 6 |
| 3 | 1 | INTELIGENCIA ARTIFICIAL | Ob | 6 | 3 | 2 | FORMACIÓN OPTATIVA | P | 6 |
| 3 | 1 | SISTEMAS DE INFORMACIÓN | Ob | 6 | 3 | 2 | PROYECTO SOFTWARE | Ob | 6 |
| 4 | 1 | TECNOLOGÍA ESP. 4 | P | 6 | 4 | 2 | TECNOLOGÍA ESP. 7 | P | 18 |
| 4 | 1 | TECNOLOGÍA ESP. 5 | P | 6 | 4 | 2 | TECNOLOGÍA ESP. 8 | P | 12 |
| 4 | 1 | TECNOLOGÍA ESP. 6 | P | 6 | 4 | 2 | FORMACIÓN OPTATIVA | P | 4 |
| 4 | 1 | SEGURIDAD INFORMÁTICA | Ob | 6 | 4 | 2 | TRABAJO FIN DE GRADO | TFG | 12 |
| 4 | 1 | FORMACIÓN OPTATIVA | P | 6 | 4 | 2 | INGLÉS – B1 | Ob | 2 |

Carácter de las materias:

Fb: Módulo de Formación Básica (60 ECTS)

Ob: Módulo obligatorio común Informática (102 ECTS)

P: Formación optativa (16 ECTS)

TFG: Trabajo fin de grado (12 ECTS)

Figura 1. Propuesta de distribución temporal de materias/ asignaturas del plan de estudios.



Mapa Titulación por carácter de las asignaturas
Distribución por carácter Asignaturas

| | | | | | |
|----|------|------|------|------|-----|
| S1 | IC | FAE | MAT1 | MAT2 | PR1 |
| S2 | AOC1 | FE | ES | MD | PR2 |
| S3 | SO | RC | PSCD | TC | EDA |
| S4 | AOC2 | AS | IPO | TP | BD |
| S5 | PH | SD | IS | IA | SI |
| S6 | TE-1 | TE-2 | TE-3 | OP1 | PS |
| S7 | TE-4 | TE-5 | TE-6 | SEI | OP2 |
| S8 | TE-7 | TE-8 | OP3 | TFG | |

| |
|------------------------------|
| Asignaturas Básicas |
| Asignaturas Comunes |
| Asignaturas Tec. Específicas |
| Asignaturas Optativas |
| OP3: Inglés + 4ECTS |

| | |
|--|---|
| <p>S1</p> <p>IC: Introducción a los Computadores FAE: Fundamentos Admon Empresa MAT1: Matemáticas 1 MAT2: Matemáticas 2 PR1: Programación 1</p> | <p>S2</p> <p>AOC1: Arq. y Org. de Computadores 1 FE: Física y Electrónica ES: Estadística MD: Matemática Discreta PR2: Programación 2</p> |
| <p>S3</p> <p>SO: Sistemas Operativos RC: Redes de Computadores PSCD: Prog. Sist. Concurr. y Distribuidos TC: Teoría de la Computación EDA: Estructuras Datos y Algoritmos</p> | <p>S4</p> <p>AOC2: Arq. y Org. de Computadores 2 AS: Administración de Sistemas IPO: Interacción Persona Ordenador TP: Tecnología de Programación BD: Bases de Datos</p> |
| <p>S5</p> <p>PH: Proyecto Hardware SD: Sist. Distribuidos IS: Ingeniería de Software IA: Inteligencia Artificial SI: Sistemas de Información</p> | <p>S6</p> <p>TE-1: Tecnología Específica 1 TE-2: Tecnología Específica 2 TE-3: Tecnología Específica 3 OP-1: Optativa 1 PS: Proyecto Software</p> |
| <p>S7</p> <p>SEI: Seguridad Informática TE-4: Tecnología Específica 4 TE-5: Tecnología Específica 5 TE-6: Tecnología Específica 6 OP-2: Optativa 2</p> | <p>S8</p> <p>TE-7: Tecnología Específica 7 TE-8: Tecnología Específica 8 OP-3: Optativa 3 TFG: Trabajo de Fin de Grado</p> |



Mapa Titulación por Materias

Distribución por Materias

| | | | | | |
|----|------|------|------|------|-----|
| S1 | IC | FAE | MAT1 | MAT2 | PR1 |
| S2 | AOC1 | FE | ES | MD | PR2 |
| S3 | SO | RC | PSCD | TC | EDA |
| S4 | AOC2 | AS | IPO | TP | BD |
| S5 | PH | SD | IS | IA | SI |
| S6 | TE-1 | TE-2 | TE-3 | OP1 | PS |
| S7 | TE-4 | TE-5 | TE-6 | SEI | OP2 |
| S8 | TE-7 | TE-8 | OP3 | TFG | |

| |
|---|
| Materia Básica Computadores |
| Materia Básica de Empresa |
| Materia Básica de Matemáticas |
| Materia Básica de Programación |
| Materia Básica de Física y Electrónica |
| Materia Básica de Estadística |
| Materia Común de Arquitectura y org. Computadores |
| Materia Común de Programación y Computación |
| Materia Común de SO y Redes de Computadores |
| Materia Común de Proyecto Hardware |
| Materia Común de Ing Software y Sist. Información |
| Materia Común de Sistemas Distribuidos |
| Materia Común de Seguridad Informática |
| Materia Tecnologías Específicas |
| Materia Optativas |



COMPETENCIAS DE FORMACIÓN DE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

1. Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Ingeniería del Software

- CEIS1 Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- CEIS2 Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
- CEIS3 Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
- CEIS4 Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
- CEIS5 Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
- CEIS6 Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

2. Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Ingeniería de Computadores

- CEIC1 Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
- CEIC2 Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empujados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
- CEIC3 Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
- CEIC4 Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
- CEIC5 Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real.
- CEIC6 Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
- CEIC7 Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
- CEIC8 Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.

3. Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Computación

- CEC1 Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.
- CEC2 Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.
- CEC3 Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.
- CEC4 Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.
- CEC5 Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.



- CEC6 Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
- CEC7 Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos

4. Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Sistemas de Información

- CESI1 Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
- CESI2 Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
- CESI3 Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.
- CESI4 Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.
- CESI5 Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.
- CESI6 Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

5. Competencias de Formación de Tecnologías Específicas: Tecnologías de la Información

- CETI1 Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- CETI2 Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
- CETI3 Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
- CETI4 Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
- CETI5 Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.
- CETI6 Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
- CETI7 Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.



5.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

Los programas de movilidad de estudiantes en los que participa la titulación y los que derivan de los correspondientes convenios de cooperación con universidades e instituciones, tanto nacionales como internacionales, en primera instancia y por su propia naturaleza, coadyuvan a la adquisición de las competencias generales transversales y de relación interprofesional definidas en los objetivos de la titulación. Sin perjuicio del carácter genérico de su convocatoria, garantizan la concreta adecuación a los objetivos del título mediante la supervisión de los coordinadores de las acciones y la firma y control académico de los respectivos contratos de estudio de movilidad, que aseguran la propia correspondencia del contenido de las enseñanzas entre las materias de los centros de origen y destino.

La gestión de la movilidad se rige por los procedimientos propuestos por la Universidad de Zaragoza:

- C5-DOC 1: Programa Sicue-Séneca.
- C5-DOC 2 y sus anexos: Programa de aprendizaje permanente Erasmus.

Se encuentran en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

También se adjuntan como anexo a esta memoria.

Una de las prioridades de las políticas educativas de los centros de ingeniería del Campus Río Ebro ha sido la internacionalización, potenciando las relaciones con otras Universidades tanto a nivel Español, Europeo como del continente Americano. Un objetivo alcanzado es que una gran mayoría de estudiantes que estudian ingeniería tiene la posibilidad de cursar un año académico y el proyecto fin de carrera en otra Universidad. Con el fin de gestionar adecuadamente la movilidad, tanto el Centro Politécnico Superior como la Escuela de Ingenieros Técnicos Industriales de Zaragoza cuentan con un Servicio de Relaciones Internacionales formado en el primer centro por una persona de gestión y administración con dedicación completa y otra compartida entre los dos centros. Ambas se dedican a la tramitación y atención a estudiantes tanto propios como de acogida en sus programas de movilidad. Además, desde el punto de vista académico, la dirección de los centros nombra una serie de coordinadores Erasmus encargados de ayudar y dar un primer visto bueno al plan de estudios de los estudiantes en su periodo de movilidad. Finalmente es la comisión de titulación la que aprueba definitivamente el plan de estudios del estudiante.

Con respecto a los estudiantes de acogida

Tanto la Universidad como los centros de acogida realizan unas Jornadas de Bienvenida dirigidas a los estudiantes que ha elegido nuestros centros y Universidad para realizar su estancia de movilidad ya sea de un semestre o año académico completo. Esta Jornada de Bienvenida se realiza la primera semana de curso para dar la información general a todos los estudiantes. De forma particular y desde la oficina de relaciones internacionales se ofrece información y ayuda a todos los estudiantes acogidos.

Se dispone de un programa de "buddy pair" donde estudiantes del Centro Politécnico Superior ayudan durante las dos primeras semanas de estancia al estudiante extranjero asignado. Tanto la página web de la Universidad como la de los Centros del Campus Río Ebro disponen de información detallada sobre la oferta académica, admisión, información sobre acomodación, servicios disponibles, etc.

Con respecto a los estudiantes propios que quieren participar en un programa de movilidad.

Los programas de movilidad permiten al estudiante pasar un periodo de entre 1 y 4 semestres según el programa en otras Universidades o empresas extranjeras. Todas las acciones de movilidad van encaminadas a conseguir que los alumnos que participan adquieran competencias en el trabajo en un



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

contexto internacional y multicultural, convivir con un nuevo enfoque de los estudios, un tipo de vida y una cultura diferente, fomentar la adaptación a nuevas situaciones con la necesidad de comunicación en otra lengua.

Los programas de movilidad que soporta actualmente el Centro Politécnico Superior relacionados con la Ingeniería en Informática son:

- Sicue/Seneca
- Erasmus
- Doble Titulación
- AmeriCampus
- Bancaja/UZ para estudios en USA y Canada

El Centro Politécnico Superior ha sido un centro pionero, en la Universidad de Zaragoza, a la hora de abrir la movilidad de sus estudiantes a universidades de Estados Unidos y Canada. Desde el curso 98/99 dispone de un programa propio de movilidad con los EEUU (ahora integrado dentro del programa Bancaja/UZ).

La página web de la sección de relaciones internacionales ofrece una amplia información sobre los programas de intercambio, destinos, documentación y procedimientos.

El número de estudiantes del Centro Politécnico Superior que cursan un semestre o más de sus estudios aprovechando los convenios de intercambio que tiene firmado el Centro suponen el 25 % de la movilidad total de la Universidad de Zaragoza. En la titulación de Ingeniería en Informática, los índices de movilidad permanecen constantes a lo largo del tiempo. Cada año alrededor de un 5% del total de estudiantes matriculados en Ingeniería en Informática están realizando una estancia de movilidad internacional. En Ingeniería de Informática se cuenta en la actualidad con más de 100 semestres de movilidad a distintas Universidades Europeas de prestigio. Además se cuenta con 6 convenios de doble titulación con 5 Universidades de Francia y una de Alemania.

Las dobles titulaciones disponibles son:

4. TECHNISCHE UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG, Alemania
5. ÉCOLE CENTRALE DE LILLE, Francia
6. UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE (UTC), Francia
7. INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE (INPT-ENSEEIH), Francia
8. INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APLIQUÉS DE TOULOUSE (INSA), Francia.
9. L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ELECTRONIQUE, INFORMATIQUE ET RADIOCOMMUNICATIONS- ENSEIRB, Bordeaux, Francia



Los acuerdos de movilidad activos en el curso 2009/2010, con indicación del número de semestres disponibles para la titulación de Ingeniería en Informática son:

| PAIS | UNIVERSIDAD | | SEMEST |
|-------------|--------------|---|--------|
| Alemania | D WURZBUR03 | FACHHOCHSCHULE WURZBURG-SCHWEINFURT | 4 |
| Alemania | D BRAUNSC01 | TECHNISCHE UNIVERSITAT CAROLO-WILHELMINA ZU BRAUNSCHWEIG | 4 |
| Alemania | D ESSLING03 | HOCHSCHULE ESSLINGEN | 1 |
| Alemania | D KONSTAN02 | HOCHSCHULE KONSTANZ - University of Applied Sciences | 4 |
| Alemania | D NURNBER02 | GEORG-SIMON-OHM-HOCHSCHULE NURNBERG | 2 |
| Austria | A LINZ01 | JOHANNES KEPLER UNIVERSITAT LINZ | 2 |
| Dinamarca | DK LYNGBY01 | DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET (DTU) | 4 |
| Finlandia | SF SEINAJ006 | SEINAJOEN AMMATTIKORKEAKOULU | 2 |
| Finlandia | SF ESPOO01 | TEKNILLINEN KORKEAKOULU | 2 |
| Finlandia | SF TAMPERE02 | TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO | 2 |
| Francia | F PAU01 | UNIVERSITE DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR | 2 |
| Francia | F CLERMON25 | INSTITUT FRANÇAIS DE MECANIQUE AVANCEE (I.F.M.A.) | 4 |
| Francia | F BORDEAU11 | ÉCOLE NAT. SUP. D'ÉLECTRONIQUE ET DE RADIOÉLECTRICITÉ DE BORDEAUX | 2 |
| Francia | F CAEN05 | INSTITUT DES SCIENCES DE LA MATIERE ET DU RAYONNEMENT | 1 |
| Francia | F COMPIEG01 | UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE "U. TECHNO" | 4 |
| Francia | F GRENOBL22 | INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE (INPG) | 2 |
| Francia | F LILLE01 | UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE | 4 |
| Francia | F LYON12 | INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE LYON | 4 |
| Francia | F NANTES37 | ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES TECHNIQUES INDUSTRIELLES | 2 |
| Francia | F NICE01 | UNIVERSITÉ DE NICE - SOPHIA ANTIPOLIS | 4 |
| Francia | F PARIS294 | ESIEA (ÉCOLE SUPÉRIEURE D'INFORMATIQUE-ELECTRONIQUE-AUTO) | 2 |
| Francia | F ROUEN06 | INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE ROUEN | 2 |
| Francia | F TOULOUS28 | INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE (INPT) | 10 |
| Grecia | G PATRA01 | PANEPISTIMIO PATRON | 2 |
| Grecia | G PATRA05 | ELLINIKO ANOIKTO PANEPISTIMIO - HELLENIC OPEN UNIVERSITY | 2 |
| Irlanda | IRLCORK01 | UNIVERSITY COLLEGE CORK - NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND | 1 |
| Italia | I TORINO01 | UNIVERSITA DEGLI STUDI DI TORINO | 8 |
| Portugal | P PORTO05 | INSTITUTO POLITECNICO DO PORTO | 1 |
| Portugal | P SETUBAL01 | Escola Superior de Tecnologia de Setúbal | 2 |
| Portugal | P VISEU01 | INSTITUTO POLITECNICO DE VISEU | 2 |
| Reino Unido | UK GLASGOW01 | THE UNIVERSITY OF GLASGOW | 2 |
| Reino Unido | UK MANCHES01 | VICTORIA UNIVERSITY OF MANCHESTER | 3 |
| Reino Unido | UK NOTTING01 | THE UNIVERSITY OF NOTTINGHAM | 2 |
| Rumania | RO IASI05 | UNIVERSITATEA TEHNICA "GH.ASACHI"IASI | 2 |
| Suecia | S LULEA01 | LULEA TEKNISKA UNIVERSITET | 4 |
| Suecia | S LUND01 | LUNDS UNIVERSITET | 2 |
| Suecia | S STOCKHO04 | KUNGL TEKNISKA HOGSKOLAN (KTH) | 4 |
| Suiza | CH LAUSANN06 | ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE | 4 |

En la actualidad existe una normativa de intercambios que tendrá que ser adaptada a la nueva estructura de Grado y Máster, al igual que los convenios de doble titulación, ya que están definidos a nivel de Ingeniería de 5 años (equivalente al nuevo nivel de Máster).

Criterios para la gestión de Intercambios de movilidad de estudiantes propios (Curso 2009/2010)

Criterios generales de participación

1. Estar matriculado en el CPS en el momento de la solicitud.
2. Matricularse en el CPS durante el período de estancia en el extranjero.
3. Confeccionar un programa de estudios adecuado, supervisado por el coordinador de la titulación correspondiente.

Criterios específicos de participación

- 1- Tener superadas todas las asignaturas troncales y obligatorias de los cuatro primeros semestres en el momento de la solicitud.



- 2- A estos efectos se admitirá a alumnos con **un único suspense compensable aún no compensado**.
- 3- Únicamente se reconocerán asignaturas en convocatorias ordinarias. Es decir, no podrán reconocerse asignaturas en las que el alumno se encuentre en situación de quinta o sexta convocatorias.
- 4- Los alumnos sólo podrán realizar una estancia en el extranjero durante un curso académico, salvo las que se realicen en el marco de acuerdos de doble titulación.
- 5- La asignación de plazas se realizará por orden de puntuación del expediente según los criterios adjuntos.
5.1 Nota media (NM) del expediente hasta el cuatrimestre académico anterior al momento de la solicitud.

| Nota | Puntuación |
|--------------------|------------|
| Aprobado | 1 |
| Notable | 2 |
| Sobresaliente | 3 |
| Matrícula de Honor | 4 |

Se realizará la ordenación por expediente según la nota real (promedio ponderado de las calificaciones numéricas), cuando esté disponible de forma automática.

5.2 Corrección por curso.

$$NM' = \alpha \cdot NM$$

$\alpha=1,0$ para realizar 4º curso; $\alpha=1,1$ para realizar 5º Curso o PFC.

5.3 Corrección por duración de los estudios cursados.

$$NM'' = NM'(1+y)/2$$

y= curso inferior matriculado / nº cursos transcurridos desde inicio estudios.

5.4 Corrección por participación en el programa buddy-pair

$$NM''' = b \cdot NM''$$

b =1,0 si no se ha participado; b =1,1 si se ha participado.

- 6- Las solicitudes para participar en programas de intercambio se realizarán durante el curso anterior en los plazos que se señalen desde la Dirección del Centro. En ningún caso se admitirán solicitudes fuera de los plazo establecidos.

7- Plan de trabajo

7.1- No podrán incluirse en el plan de trabajo asignaturas **Troncales y Obligatorias** de más de dos cursos consecutivos.

7.2- En caso de que el plan de trabajo incluya todo un **semestre realizando prácticas** en una empresa, gestionadas por la Universidad de acogida, el reconocimiento se planteará como:

12 créditos de prácticas en empresa

En *casos excepcionales*, y a criterio de los coordinadores (con el visto bueno de la comisión docente), cuando el plan de estudios de la Universidad de acogida lo aconseje se podrá



reconocer, además, un máximo de 18 créditos de asignaturas optativas (de distinta mención si la práctica no es de un tema asociado a una mención concreta)

7.3- Un semestre que se dedique a la realización del PFC podrá compatibilizarse con alguna asignatura optativa o de libre elección. Solo en causas justificadas podrá compatibilizarse con asignaturas obligatorias como la asignatura de Proyectos.

7.4- Las asignaturas **Obligatorias y Troncales** se introducirán en el plan de estudios si el contenido de éstas está esencialmente cubierto en las asignaturas que se plantea cursar en la Universidad de acogida.

8- Reconocimiento de créditos en el CPS

8.1- El reconocimiento se realizará según la filosofía y el sistema **ECTS**.

8.2- Un semestre son 30 créditos ECTS y un año 60. Esta será la base de reconocimiento: 6 créditos CPS se corresponden con 5 créditos ECTS.

8.3- En el reconocimiento académico, se incluirán aquellas asignaturas optativas que mejor se ajusten al contenido de las realizadas en la Universidad de acogida dentro de lo posible y a criterio del coordinador de Titulación. Las Obligatorias y troncales, como se ha mencionado en el plan de trabajo, se reconocerán cuando las cursadas en la Universidad de acogida contengan esencialmente el contenido de éstas.

8.4- Si el reconocimiento de asignaturas optativas se realiza con contenidos claramente distintos a los de las asignaturas que se reconocen, se evitará que el plan de reconocimiento dé lugar a una mención específica.

8.5- El número total de créditos reconocidos en un año/semestre no deberá sobrepasar los 60/30 créditos ECTS salvo en casos excepcionales a criterio del coordinador.

8.6- Las asignaturas de idioma y otras optativas no técnicas que en ocasiones el alumno se ve forzado a cursar en la Universidad de destino se reconocerán por asignaturas de idiomas o no técnicas en la Universidad de Zaragoza y, en cualquier caso, en el cómputo global del reconocimiento no podrá haber más de 5 créditos ECTS de asignaturas no técnicas reconocidas por asignaturas técnicas, siempre a criterio del coordinador.

8.7- Los planes o reconocimientos que, por las razones que fuere, se considere han de estar fuera de estas normas marco, deberán ser validados previamente por la comisión de docencia y sólo cuando ésta otorgue su visto bueno quedarán autorizados.

9- Proyecto fin de carrera (PFC)

9.1- El estudiante que realiza un proyecto fin de carrera, una vez definido éste cuando el estudiante se encuentra en la Universidad de acogida, mantendrá informado a su coordinador Sócrates en el CPS sobre el planteamiento y circunstancias del PFC que va a iniciar. El coordinador Sócrates le asignará un profesor tutor en el CPS entre aquellos más próximos a la temática del PFC.

9.2- La oficina de relaciones internacionales del CPS enviará la hoja de evaluación (versión Inglesa) al director del PFC en la Universidad de acogida, y éste, una vez realizado el trabajo y completado el formulario, la remitirá a la oficina de relaciones Internacionales del CPS para ser tenida en cuenta por el tribunal en la defensa del PFC en el CPS.

10- Reconocimiento de créditos a estudiantes extranjeros



De acuerdo con las curvas típicas del CPS se considerará como guía de reconocimiento

| Nota ECTS | Nota CPS | % Alumnos aprobados (Estimado) |
|-----------|--------------------------|--------------------------------|
| A | 8,1 - 10 | 10 |
| B | 7,1 - 8 | 25 |
| C | 6,1 - 7 | 30 |
| D | 5,1 - 6 | 25 |
| E | Suspenso Compensable - 5 | 10 |

Esta adaptación puede reconsiderarse en aquellos casos en que las curvas de porcentaje estén manifiestamente alejadas de la estimación que supone esta tabla.

- 11- Estas normas serán de generalización a otros tipos de convenios internacionales fuera del marco SÓCRATES/ERASMUS en la medida en que estos convenios no tengan sus propias pautas de funcionamiento.
- 12- Estas normas son base para la actuación de los coordinadores de las distintas titulaciones del CPS. Estos podrán en cada caso decidir sobre los casos particulares que se presenten. Las posibles adaptaciones que la práctica habitual sugiera a estas normas se podrán plantear en cualquier momento para debatirse con el resto de coordinadores y adaptarlas a las nuevas situaciones.

Escuela Politécnica de Teruel

Los acuerdos de movilidad activos en el curso 2009/2010, disponibles para la titulación de Ingeniería en Informática de Gestión:

| Universidad | Nº becas | Meses |
|---|----------|-------|
| Arcada Polytechnic (Helsinki - Finlandia) | 1 | 10 |
| Satakunta University of Applied Sciences (Pori - Finlandia) | 2 | 10 |
| Faculty of Technical Education (Sakarya - Turquía) | 1 | 10 |
| Faculty of Engineering (Erciyes University - Turquía) | 1 | 10 |
| NEWI Institute of Higher Education (Gales - Reino Unido) | 2 | 10 |
| Blanchardstown Institute of Technology (Dublín - Irlanda) | 5 | 10 |
| Institut d'ingenierie Informatique de Limoges (Limoges - Francia) | 3 | 12 |
| Univestity of Leibniz Hannover (Hannover - Alemania) | 2 | 10 |

Para obtener una beca ERASMUS es necesario haber superado todas las asignaturas troncales y obligatorias el primer curso.

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 :37CBF59E1D2646F2825FB972699115175B6F54BE

Código CSV :425797181955453239027682

Ver Fichero: 6.1 Profesorado.pdf



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO

6.1.1 Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza (EINA)

En la tabla 6.I se muestra la estructura del profesorado del grado en la actualidad, según la categoría del personal académico. Se el porcentaje total de profesores perteneciente a la categoría, el porcentaje de doctores, el porcentaje aproximado de horas que imparte cada categoría en la titulación y los sexenios/quinquenios acumulados. Por otro lado, la tabla 6.II muestra la evolución del profesorado en la titulación desde el curso 2011/12. Finalmente, en la tabla 6.III se muestra la estructura del profesorado del grado según el Área de Conocimiento en función de los créditos ECTS por asignaturas incluyendo optativas y la asignación de éstas a áreas.

Tabla 6.I. Estructura del profesorado que imparte docencia en la titulación

| Categoría | Total | % | Doctores % | Horas % | Sexenios | Quinquenios |
|---|-------|-------|------------|---------|----------|-------------|
| Ayudante Doctor | 5 | 4,72 | 100 | 4,62 | 7 | 0 |
| Catedrático Universidad | 12 | 11,32 | 100 | 12,6 | 50 | 71 |
| Profesor asociado | 11 | 10,38 | 0 | 6,51 | 0 | 0 |
| Profesor colaborador licenciado | 5 | 4,72 | 100 | 8,02 | 5 | 0 |
| Profesor contratado doctor | 17 | 16,04 | 100 | 21,31 | 25 | 0 |
| Profesor titular de escuela universitaria | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Profesor titular de universidad | 44 | 41,51 | 100 | 42,76 | 100 | 163 |
| | 2 | 1,89 | | 0,84 | 0 | 0 |

Tabla 6.II. Evolución de la estructura del profesorado con docencia en la titulación.

| Categoría | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Catedráticos de universidad (CU) | 6 | 9 | 15 | 15 | 13 | 11 | 13 | 12 | 12 |
| Profesor titular de universidad (TU) | 25 | 23 | 34 | 32 | 36 | 32 | 31 | 39 | 44 |
| Titular de escuela universitaria (TEU, TEUL) | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Profesor contratado doctor (COD, CODI) | 11 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 23 | 20 | 17 |
| Ayudante doctor (AYD) | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Ayudante (AY) | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Profesor colaborador (COL, COLEX) | 6 | 8 | 7 | 8 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 |
| Asociado (AS, ASCL) | 12 | 12 | 6 | 7 | 5 | 9 | 14 | 14 | 11 |
| Personal investigador (INV, IJC, IRC, PIF, INVDGA) | 2 | 1 | 6 | 6 | 2 | 3 | 3 | 4 | 10 |
| Personal docente, investigador o técnico | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 |

Tabla 6.III. Presencia porcentual de las Áreas de Conocimiento en la impartición del título.

| Área de Conocimiento | % |
|---|-------|
| Lenguajes y Sistemas Informáticos | 51,38 |
| Arquitectura y Tecnología de Computadores | 27 |
| Ingeniería de Sistemas y Automática | 4,11 |
| Organización de Empresas | 2,94 |
| Algebra | 3,51 |
| Análisis Matemático | 2,37 |
| Ingeniería Eléctrica | 3,09 |
| Estadística e Investigación Operativa | 2,55 |
| Ingeniería Telemática | 1,65 |
| Máquinas y Motores Térmicos | 0,12 |
| Geometría y Topología | 1,28 |



Durante el curso académico 2017-18 han impartido clase en el grado un total de 96 profesores. Los datos indican que el personal académico del grado es adecuado y reúne la suficiente cualificación académica y profesional. Algunos datos más que avalan esta afirmación:

- En este título en la EINA imparten clase 11 Catedráticos de Universidad y 33 profesores Titulares de Universidad que constituyen el 45,9% del total.
- El 83% de los profesores que imparten docencia en el grado son doctores.
- El 82% de los profesores lo son a tiempo completo.
- El profesorado del grado acumula 144 sexenios en investigación y 218 quinquenios de experiencia docente,

En cuanto a la actividad investigadora, el personal académico de la EINA de Zaragoza está tradicionalmente muy implicado en tareas de investigación, el 75% de los profesores que imparten docencia en el grado pertenecen a una figura laboral que requiere el título de Doctor, sumando un total de 144 sexenios de investigación. Muchos de los profesores del Grado pertenecen al Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A, <http://i3a.unizar.es/>) y dirigen o forman parte de grupos de investigación de relevancia internacional, tal y como se ha reseñado en el apartado 2.2. Muchos de ellos colaboran adicionalmente en proyectos realizados con el entorno empresarial a través de contratos con empresas privadas, gracias a lo cual se puede integrar esta experiencia en la docencia del Grado, y fomentar actividades de gran interés, como visitas a empresas o prácticas y trabajos fin de grado en empresa.

Por último, la importancia de la labor investigadora de los profesores del Grado quedó patente en el reciente análisis “ICONO: Principales instituciones de investigación excelentes por áreas de conocimiento”, publicado en 2016. En este informe se coloca en el tercer lugar de todos los centros de investigación españoles en Informática, sólo por detrás del CSIC y la Universidad de Granada.

6.1.2 Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT)

En la tabla 6.IV se muestra la estructura del profesorado del grado en el curso 2017/18, según la categoría del personal académico. Se proporciona el porcentaje total de profesores perteneciente a la categoría, el porcentaje de doctores, el porcentaje aproximado de horas que imparte cada categoría en la titulación y los sexenios/quinquenios acumulados. Por otro lado, la tabla 6.V muestra la evolución del profesorado en la titulación desde el curso 2011/12. Finalmente, en la tabla 6.VI se muestra la estructura del del grado según el área de conocimiento, en función de los créditos ECTS por asignaturas incluyendo optativas y la asignación de éstas a áreas.

| Categoría | Total | % | Doctores % | Horas % | Sexenios | Quinquenios |
|---|-------|------|------------|---------|----------|-------------|
| Ayudante Doctor | 1 | 3,8 | 100 | 7,1 | 1 | - |
| Profesor asociado | 8 | 30,8 | - | 17,8 | - | - |
| Profesor colaborador licenciado | 1 | 3,8 | - | 8,9 | - | - |
| Profesor contratado doctor | 5 | 19,2 | 100 | 17,9 | 3 | - |
| Profesor titular de escuela universitaria | 3 | 11,5 | 33,3% | 5,3 | 0 | 14 |
| Profesor titular de universidad | 8 | 30,8 | 100 | 28,9 | 12 | 25 |

Tabla 6.IV. Estructura del profesorado que imparte docencia en la titulación, en la EUPT.

| Categoría | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Profesor titular de universidad (TU) | 4 | 4 | 7 | 6 | 7 | 7 | 8 |
| Titular de escuela universitaria (TEU, TEUL) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Profesor contratado doctor (COD, CODI) | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ayudante doctor (AYD) | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| Profesor colaborador (COL, COLEX) | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| Asociado (AS, ASCL) | 3 | 3 | 7 | 7 | 8 | 7 | 8 |

Tabla 6.V. Evolución de la estructura del profesorado con docencia en la titulación, en la EUPT.



| Área de Conocimiento | % |
|--|--------|
| Lenguajes y Sistemas Informáticos | 54,1% |
| Arquitectura y Tecnología de Computadores | 17,21% |
| Matemática Aplicada | 7,38% |
| Tecnología Electrónica | 4,92% |
| Ingeniería Telemática | 4,92% |
| Organización de Empresas | 4,92% |
| Estadística e Investigación Operativa | 2,46% |
| Filología Inglesa | 2,46% |
| Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social | 1,64% |

Tabla 6.VI. Presencia porcentual de las Áreas de Conocimiento en la impartición del título en la EUPT.

El personal académico del grado es adecuado y reúne la suficiente cualificación académica y profesional. Durante el curso académico 2016-17 han impartido clase en el grado un total de 26 profesores, acumulando los mismos más de 15 sexenios en investigación y más de 38 quinquenios de experiencia docente. El mayor porcentaje de horas impartidas corresponde al conjunto de personal funcionario de universidad y personal laboral indefinido doctor (integrado por profesores Titulares de Universidad, profesores Titulares de Escuela Universitaria, profesores Contratados Doctores y un profesor Colaborador con el título de doctor), destacando el esfuerzo notorio al provenir el centro de una impartición de titulaciones de ingeniería técnica exclusivamente. Esto último se constata al consultar la tabla 6.V, donde se aprecia la evolución habida: el número de profesores titulares de universidad se ha elevado de 4 en el año 2010 a 8 en el año 2017. Se observan incrementos de 4 profesores contratado doctor y el decremento de profesores colaboradores en el periodo indicado de 2010 a 2017. Si bien se percibe además el aumento de profesorado asociado, fruto de necesidades de impartición, debe considerarse necesariamente el entorno normativo e indicarse la detención de la tendencia alcista, que alcanzó su máximo en el curso 2015.

Respecto a la presencia del profesorado según áreas de conocimiento, los dos mayores porcentajes son los correspondientes a las áreas de Lenguajes y Sistemas Informáticos y de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Tres áreas (las dos anteriores y Matemática Aplicada) constituyen prácticamente el 80% de la carga docente de la titulación.

En cuanto a la actividad investigadora, debe indicarse que más de la mitad del personal académico de la EUPT que imparte docencia en el grado que nos ocupa pertenecen a una figura laboral que requiere el título de Doctor. Tal y como se refleja en la página web de la EUPT (<http://eupt.unizar.es/grupos-de-investigacion>), gran parte del profesorado está integrado en diversos grupos de investigación, algunos de los cuales están compuestos tanto por miembros del profesorado de la EUPT como de la EINA, lo que constituye un importante punto de encuentro entre ambas sedes de la titulación. La colaboración en proyectos realizados con el entorno empresarial a través de contratos con empresas, gracias a lo cual se está en condiciones de transmitir resultados de esta experiencia directamente a la faceta docente.

De este modo, los miembros del centro participan regularmente en proyectos de investigación financiados por el Plan Nacional, la Unión Europea o mediante contratos con empresas a través de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (O.T.R.I.) de la Universidad de Zaragoza. En el ámbito local, la Fundación Universitaria Antonio Gargallo (<https://fantoniogargallo.unizar.es/>) ha financiado en los últimos años proyectos de investigación llevados a cabo por el personal del Centro. Así, el personal de la EUPT ha realizado una constante actualización en el ámbito de la investigación básica y aplicada, lo cual, además de haber dado lugar a numerosas publicaciones en revistas científicas de reconocido prestigio, tiene una repercusión muy positiva en la calidad de la docencia impartida en el título. Regularmente se realiza una labor de divulgación de la investigación realizada por el profesorado de la EUPT, entre otros medios, en Diario de Teruel (<https://eupt.unizar.es/apariciones-en-prensa>) e incluso mediante la participación periódica en un programa de radio divulgativo (<http://eduqtech.unizar.es/portfolio-item/innovatec-caminando-hacia-la-innovacion/?lang=es>).

Por otro lado, se observa una importante actuación de encardinación en la sociedad, a través de contactos con entidades públicas y privadas, a nivel de centro, parte de las cuales se materializan en forma de acuerdo de colaboración, tal como es el caso del existente con el Aeropuerto de Teruel, el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA), CEOE Teruel, CEPYME Teruel o entidades del ámbito social.



MECANISMOS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”.

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA NO DISCRIMINACIÓN ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.



Tabla de profesorado de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

| Asignatura / módulo / materia | | Perfil Docente | | | | Actividad Investigadora | | | | | | | | | | | |
|---|------------|----------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------|--|-------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|--|--|--------------|---|----------------|
| Nombre Asignatura/módulo/materia | N.º Grupos | N.º Créditos | N.º Créditos totales | Se dispone de profesor (sí/no) | *N.º Previsto de créditos impartidos | Categoría | Doctorado (sí/no) | *Titulación | Ámbito trabajo | Acreditación ANECA (sí/no) | Dedicación (TC/TP) | Experiencia docente (en años) | Grupo de investigación en activo (sí/no) | Lineas de Investigación | N.º sexenios | SI NO SEXENIOS N.º artíc. Revis. Index. | SI NO SEXENIOS |
| Introducción a los computadores | 2 | 6 | 12 | Sí | 4 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | no, habilitado | TC | >37 | Sí | Sí | Arquitectura de computadores | 3 | n.a. | n.a. |
| Introducción a los computadores | 2 | 6 | 12 | Sí | 1 | Profesor Ayudante Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | < 5 | Sí | Sí | Arquitectura de Computadores, sistemas de memoria, machine learning | 1 | n.a. | n.a. |
| Introducción a los computadores | 2 | 6 | 12 | Sí | 4 | Profesor Colaborador | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >25 | no | no | n.a. | 0 | n.a. | n.a. |
| Introducción a los computadores | 2 | 6 | 12 | Sí | 3 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >10 | Sí | Sí | Arquitectura de computadores, diseño hardware, sistemas de tiempo real, machine learning, sistemas heterogéneos | 1 | n.a. | n.a. |
| Fundamentos de administración de empresas | 2 | 6 | 12 | Sí | 1 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en CC Económicas y Empresariales | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | Organización de Empresas | 0 | no | no |
| Fundamentos de administración de empresas | 2 | 6 | 12 | Sí | 5 | Profesor Asociado | Sí | Doctor en Información y Comunicación | no | TP | >10 | Sí | Sí | Comunicación e información digital | 0 | no | no |
| Fundamentos de administración de empresas | 2 | 6 | 12 | Sí | 2 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | Competitividad empresarial | 3 | n.a. | n.a. |
| Fundamentos de administración de empresas | 2 | 6 | 12 | Sí | 2 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales | Sí | TC | >15 | Sí | Sí | Emprendimiento, Política de Competencia, Creación de valor de las organizaciones | 0 | n.a. | n.a. |
| Fundamentos de administración de empresas | 2 | 6 | 12 | Sí | 4 | Profesor Asociado | Sí | Doctor en Información y Comunicación | Consultoría | TP | 2 | no | no | Emprendimiento, Política de Competencia, Creación de valor de las organizaciones | 2 | n.a. | n.a. |
| Fundamentos de administración de empresas | 2 | 6 | 12 | Sí | 4 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales | Sí | TC | >15 | Sí | Sí | Emprendimiento, Política de Competencia, Creación de valor de las organizaciones | 2 | n.a. | n.a. |
| Matemáticas I | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Matemáticas | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | análisis matematico | 2 | n.a. | n.a. |
| Matemáticas I | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Matemáticas | (habilitado) | TC | >25 | no | no | n.a. | 4 | n.a. | n.a. |
| Matemáticas II | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Matemáticas | (habilitado) | TC | >33 | Sí | Sí | Grupos y monoides finitos. | 1 | n.a. | n.a. |
| Matemáticas II | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Catedrático | Sí | Doctor en Ciencias (Matemáticas) | (habilitado) | TC | >30 | Sí | Sí | Teoría de Singularidades, Topología de Variedades algebraicas | 5 | n.a. | n.a. |
| Programación I | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Ayudante Doctora | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | > 20 | Sí | Sí | Ingeniería del software: model-driven engineering, calidad del software, métodos formales, process mining | 3 | n.a. | n.a. |
| Programación I | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >30 | Sí | Sí | Robotics, Computer Vision, Machine Learning | 4 | n.a. | n.a. |
| Programación I | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Ayudante Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >4 | Sí | Sí | Seguridad Informática, survivability, modelos formales | 1 | n.a. | n.a. |
| Programación I | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Colaborador | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | no | TC | > 20 | no | no | n.a. | 0 | 0 | no |
| Arquitectura y organización de computadores.1 | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor Arquitecto de Computadores | Sí | TC | >10 | Sí | Sí | Arquitectura de computadores, diseño hardware, sistemas de tiempo real, machine learning, sistemas heterogéneos | 1 | n.a. | n.a. |
| Física y electrónica | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor Ingeniero Industrial | Sí | TC | >10 | Sí | Sí | Energías renovables | 2 | n.a. | n.a. |
| Física y electrónica | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesora Contratada Doctora | Sí | Doctora en Ingeniería Eléctrica | no | TC | >10 | Sí | Sí | Sistemas eléctricos de potencia, integración de energías renovables en el sistema eléctrico | 1 | n.a. | n.a. |
| Estadística | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Matemáticas | Sí | TC | >25 | Sí | Sí | MÉTODOS ESTADÍSTICOS NO PARAMÉTRICOS Y BAYESIANOS SOBRE DATOS SESGADOS | 3 | n.a. | n.a. |
| Estadística | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Matemáticas | Sí | TC | >25 | Sí | Sí | Teoría de distribuciones y simulación estadística | 2 | n.a. | n.a. |
| Matemática discreta | 2 | 6 | 12 | Sí | 3 | Profesor Asociado | no | Licenciado en Matemáticas | Docencia de matemáticas | TP | >15 | no | no | n.a. | 0 | 0 | no |
| Matemática discreta | 2 | 6 | 12 | Sí | 9 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Matemáticas | no | TC | >30 | no | no | n.a. | 0 | 0 | no |
| Programación II | 2 | 6 | 12 | Sí | 4 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >10 | Sí | Sí | Biología de Sistemas, Modelos Formales | 3 | n.a. | n.a. |
| Programación II | 2 | 6 | 12 | Sí | 2 | Profesor Ayudante Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >5 | Sí | Sí | Seguridad informática, survivability, modelos formales | 1 | n.a. | n.a. |
| Programación II | 2 | 6 | 12 | Sí | 4 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >15 | Sí | Sí | Modelación del conocimiento de base geográfica, Servicios basados en la localización, Big Data y ETL, geográfico, Semántica geográfica | 1 | n.a. | n.a. |
| Programación II | 2 | 6 | 12 | Sí | 2 | Profesor Ayudante Doctora | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | > 20 | Sí | Sí | Ingeniería de software: model-driven engineering, calidad del software, métodos formales, process mining | 3 | n.a. | n.a. |
| Teoría de la computación | 2 | 6 | 12 | Sí | 2 | Catedrático | Sí | Doctor en matemáticas | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | Informática Teórica, Algoritmos, Bioinformática, Complejidad Computacional, Teoría de la Información, Aleatoriedad Algorítmica | 4 | n.a. | n.a. |
| Teoría de la computación | 2 | 6 | 12 | Sí | 2 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en informática | Sí | TC | >15 | Sí | Sí | Web Semántica, Servicios basados en la localización | 2 | n.a. | n.a. |



Tabla de profesorado de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

| Nombre Asignatura/módulo/materia | N.º Grupos | N.º Créditos | N.º Créditos totales | Se dispone de profesor (sí/no) | N.º Previsto de créditos impartidos | Categoría | Doctorado (sí/no) | **Titulación | Ámbito trabajo | Accreditación ANECA (sí/no) | Dedicación (TC/TP) | Experiencia docente (en años) | Grupo de Investigación en activo (sí/no) | Lineas de Investigación | N.º sexenios | N.º artic. Revis. Index. | SI NO SEXENIOS | Participa en Proyectos de Investigación |
|--|------------|--------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|--|--|--------------|--------------------------|----------------|---|
| Teoría de la computación | 2 | 6 | 12 | Sí | 4 | Contratado Doctor Interno | Sí | Doctor en Matemáticas | | Sí | TC | >15 | Sí | Anatomía Computacional, Analisis de imágenes médicas, Aprendizaje automatico en medicina | 1 | n.a. | n.a. | |
| Teoría de la computación | 2 | 6 | 12 | Sí | 4 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >35 | Sí | Modelos Formales, Analisis y Verificación de Sistemas Distribuidos | 5 | n.a. | n.a. | |
| Sistemas operativos | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Colaborador | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | No | TC | >20 | No | n.a. | 0 | 0 | no | |
| Sistemas operativos | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >25 | Sí | Arquitectura de Computadores, sistemas de memoria, optimización de aplicaciones | 2 | n.a. | n.a. | |
| Redes de computadores | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Colaborador | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | No | TC | >15 | Sí | Sistemas de comunicaciones, entornos hostiles optimización de aplicaciones | 0 | 1 | Sí | |
| Redes de computadores | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Arquitectura de Computadores, sistemas de memoria, optimización de aplicaciones | 1 | n.a. | n.a. | |
| Programación de sistemas concurrentes y distribuidos | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >30 | Sí | Modelado y análisis de sistemas concurrentes y distribuidos. | 4 | n.a. | n.a. | |
| Programación de sistemas concurrentes y distribuidos | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Computación distribuida y análisis de datos | 3 | n.a. | n.a. | |
| Estructuras de datos y algoritmos | 2 | 6 | 12 | Sí | 5 | Profesor Colaborador | Sí | Ingeniero en Informática | | Sí | TC | >15 | No | Computación móvil, Sistemas de agentes software, sistemas distribuidos | 1 | 0 | no | |
| Estructuras de datos y algoritmos | 2 | 6 | 12 | Sí | 5 | Contratado Doctor Interno | Sí | Doctor en Matemáticas | | Sí | TC | >15 | Sí | Web Semántica, Servicios basados en la localización | 2 | n.a. | n.a. | |
| Estructuras de datos y algoritmos | 2 | 6 | 12 | Sí | 5 | Catedrático | Sí | Doctor en Ciencias (Matemáticas) | | n.a. | TC | >30 | Sí | Sistemas concurrentes y distribuidos | 5 | n.a. | n.a. | |
| Arquitectura y organización de computadores 2 | 2 | 6 | 12 | Sí | 4 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Arquitectura de computadores, diseño hardware, remote sensing, machine learning | 3 | n.a. | n.a. | |
| Arquitectura y organización de computadores 2 | 2 | 6 | 12 | Sí | 4 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Arquitectura de computadores, diseño hardware, remote sensing, machine learning | 2 | n.a. | n.a. | |
| Arquitectura y organización de computadores 2 | 2 | 6 | 12 | Sí | 2 | Profesor Colaborador | Sí | Doctor por la Universidad de Zaragoza | | Sí | TC | >25 | no | n.a. | 0 | n.a. | n.a. | |
| Arquitectura y organización de computadores 2 | 2 | 6 | 12 | Sí | 2 | Profesor Ayudante Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | <5 | Sí | Arquitectura de Computadores, sistemas de memoria, machine learning | 1 | n.a. | n.a. | |
| Administración de sistemas | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | No | TC | >25 | No | No | 0 | n.a. | n.a. | |
| Administración de sistemas | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Arquitectura de Computadores, Sistemas Heterogéneos, Eficiencia Energética | 2 | n.a. | n.a. | |
| Interacción persona ordenador | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Ingeniero en Ingeniería Informática | | Habilitado | TC | >15 | Sí | Interacción Persona Ordenador | 3 | n.a. | n.a. | |
| Interacción persona ordenador | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >25 | Sí | Interacción persona ordenador, Computación afectiva | 2 | n.a. | n.a. | |
| Tecnología de programación | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >15 | Sí | Informática Gráfica, Simulación del transporte de luz, Modelado de apariencia | 2 | n.a. | n.a. | |
| Tecnología de programación | 2 | 6 | 12 | Sí | 6 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor Ingeniero Industrial | | Sí | TP | >25 | Sí | Gráficos por Computador, Simulación | 1 | n.a. | n.a. | |
| Bases de datos | 2 | 6 | 12 | Sí | 3 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Sistemas de Información Distribuidos, Representación del conocimiento, computación móvil | 3 | n.a. | n.a. | |
| Bases de datos | 2 | 6 | 12 | Sí | 5 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Modelización del conocimiento, Recuperación de información, Sistemas semánticos | 2 | n.a. | n.a. | |
| Bases de datos | 2 | 6 | 12 | Sí | 3 | Profesor Ayudante Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >7 | Sí | Web Semántica, ciencia de datos lingüísticos | 1 | n.a. | n.a. | |
| Proyecto Hardware | 1 | 6 | 6 | Sí | 1 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Arquitectura de computadores, diseño hardware, remote sensing, machine learning | 3 | n.a. | n.a. | |
| Proyecto Hardware | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Electrónica | | Sí | TC | >15 | Sí | Arquitectura de computadores, sistemas heterogéneos, interconexión, estudios de género en ingeniería | 2 | n.a. | n.a. | |
| Proyecto Hardware | 1 | 6 | 6 | Sí | 1 | Profesor Contratado Doctor Interno | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Arquitectura de Computadores, Sistemas Heterogéneos, Eficiencia Energética | 2 | n.a. | n.a. | |
| Proyecto Hardware | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >19 | Sí | Ciencia ciudadana, IoT | 1 | n.a. | n.a. | |
| Sistemas distribuidos | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Sistemas distribuidos, entornos de resolución de problemas, gestión de recursos computacionales | 1 | n.a. | n.a. | |
| Sistemas distribuidos | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Habilitado | TC | >24 | Sí | Sistemas distribuidos | 1 | n.a. | n.a. | |
| Ingeniería del Software | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Arquitecturas y sistemas basados en servicios, servicios Web, cloud computing, data analytics | 2 | n.a. | n.a. | |
| Ingeniería del Software | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >15 | Sí | Modelización del conocimiento de base geográfica, Servicios basados en la localización, Big Data y ETL, geográfico, Semántica geográfica | 1 | n.a. | n.a. | |
| Ingeniería del Software | 1 | 6 | 6 | Sí | 1 | Profesor Ayudante Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Ingeniería del software: model-driven engineering, calidad del software, métodos formales | 3 | n.a. | n.a. | |
| Inteligencia artificial | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >25 | Sí | Sistemas distribuidos | 4 | n.a. | n.a. | |
| Inteligencia artificial | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Industrial | | Sí | TC | >30 | Sí | Robotics, Computer Vision, Machine Learning | 5 | n.a. | n.a. | |
| Sistemas de información | 1 | 6 | 6 | Sí | 1 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Analisis de datos, sistemas de recomendación | 1 | n.a. | n.a. | |



Tabla de profesorado de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

| Nombre Asignatura/módulo/materia | N.º Grupos | N.º Créditos | N.º Créditos totales | Se dispone de profesor (sí/no) | N.º Previsión de créditos impartidos | Categoría | Doctorado (sí/no) | **Titulación | Ámbito trabajo | Accreditación ANECA (sí/no) | Dedicación (TC/TP) | Experiencia docente (en años) | Grupo de Investigación en activo (sí/no) | Lineas de Investigación | N.º sexenios | N.º sexenios N.º artíc. Revis. Index. | SI NO SEXENIOS |
|---|------------|--------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|--|---|--------------|---------------------------------------|----------------|
| Sistemas de información | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Asociado | | Grado en Ing. Informática | Ing. Informática, ciencia de datos | No | TP | >2 | No | Gestión de datos digitales, Web Semántica y sistemas de recomendación | 0 | n.a. | n.a. |
| Sistemas de información | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesora Colaboradora | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >15 | Sí | Modelización del conocimiento de base geográfica, Servicios basados en la localización, Big Data y ETL geográfico, Semántica geográfica | 2 | n.a. | n.a. |
| Proyecto Software | 1 | 6 | 6 | Sí | 1 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Sistemas de información para la gestión de datos espaciales | 3 | n.a. | n.a. |
| Proyecto Software | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >15 | Sí | Modelización del conocimiento, Recuperación de información, Sistemas semánticos | 2 | n.a. | n.a. |
| Proyecto Software | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ciencias (Matemáticas) | Habilitación | | TC | >10 | Sí | Sistemas concurrentes y distribuidos | 5 | n.a. | n.a. |
| Algoritmos básicos | 1 | 6 | 6 | Sí | 4 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >30 | Sí | Ingeniería de software: model-driven engineering, calidad del software, métodos formales, process mining | 3 | n.a. | n.a. |
| Algoritmos básicos | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesora Ayudante Doctora | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Robótica, Computer Vision, Machine Learning | 4 | n.a. | n.a. |
| Procesadores de lenguajes | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Arquitecturas y sistemas basados en servicios, servicios Web, cloud computing, data analytics | 2 | n.a. | n.a. |
| Procesadores de lenguajes | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Robótica, Computer Vision, Machine Learning | 4 | n.a. | n.a. |
| Aprendizaje automático | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >30 | Sí | Robótica, Computer Vision, Machine Learning | 4 | n.a. | n.a. |
| Aprendizaje automático | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >30 | Sí | Robótica, Computer Vision, Machine Learning | 5 | n.a. | n.a. |
| Bases de datos 2 | 1 | 6 | 6 | Sí | 4 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >14 | Sí | Gestión de datos, recuperación web, redes de vehículos, sistemas de recomendación dependientes del contexto, data streams, sistemas de información, Web Semántica | 2 | n.a. | n.a. |
| Bases de datos 2 | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Contratado Doctor Interno | Sí | Doctor en Matemáticas | | Sí | TC | >15 | Sí | Web Semántica, Servicios basados en la localización | 2 | n.a. | n.a. |
| Sistemas de información 2 | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Asociado | No | Grado en Ing. Informática | Ing. Informática, ciencia de datos | No | TP | >2 | No | Gestión de datos digitales, Web Semántica y sistemas de recomendación | 0 | n.a. | n.a. |
| Sistemas de información 2 | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesora Colaboradora | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >15 | No | Gestión de datos digitales, Web Semántica y sistemas de recomendación | 2 | n.a. | n.a. |
| Tecnologías de la información en la empresa | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesor Asociado | No | Ingeniero Industrial | Consultoría Tecnológica | No | TP | >10 | Sí | Business intelligence y servicios IT | 0 | 0 | 0 |
| Administración de sistemas 2 | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | No | TC | >24 | Sí | Sistemas distribuidos | 1 | n.a. | n.a. |
| Procesadores comerciales | 1 | 6 | 6 | Sí | 5 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >25 | Sí | Arquitectura de Computadores, sistemas de memoria, optimización de aplicaciones | 2 | n.a. | n.a. |
| Sistemas empujados 1 | 1 | 6 | 6 | Sí | 4 | Catedrático | Sí | Doctor Ingeniero Industrial | | Sí | TC | >30 | Sí | Robótica y comunicaciones en entornos confinados | 4 | n.a. | n.a. |
| Sistemas empujados 1 | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >30 | Sí | Robótica y comunicaciones en entornos confinados | 4 | n.a. | n.a. |
| Multiprocesadores | 1 | 6 | 6 | Sí | 4 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Ciencia ciudadana, IoT | 1 | n.a. | n.a. |
| Multiprocesadores | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Arquitectura de computadores, diseño hardware, sistemas de tiempo real, machine learning, sistemas heterogéneos | 1 | n.a. | n.a. |
| Ingeniería de requisitos | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Arquitectura de computadores, sistemas de memoria, optimización de aplicaciones | 1 | n.a. | n.a. |
| Ingeniería de requisitos | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >15 | Sí | Computación Genética, Análisis Computable, Modelos Formales | 2 | n.a. | n.a. |
| Ingeniería de requisitos | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Arquitecturas y sistemas basados en servicios, servicios Web, cloud computing, data analytics | 2 | n.a. | n.a. |
| Verificación y validación | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >15 | Sí | Modelización del conocimiento de base geográfica, Servicios basados en la localización, Big Data y ETL geográfico, Semántica geográfica | 1 | n.a. | n.a. |
| Verificación y validación | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >19 | Sí | Recuperación de información, Tecnologías Semánticas, Infraestructuras de Información Geográfica | 3 | n.a. | n.a. |
| Arquitectura software | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Ingeniería de software: model-driven engineering, calidad del software, métodos formales | 3 | n.a. | n.a. |
| Seguridad informática | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesora Ayudante Doctora | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Ingeniería de software: model-driven engineering, calidad del software, métodos formales, process mining | 3 | n.a. | n.a. |
| Seguridad informática | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor Ingeniero Industrial | | n.a. | TC | >25 | No | Sistemas empujados para comunicaciones industriales móviles | 1 | n.a. | n.a. |
| Algoritmos para problemas difíciles | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Catedrático | Sí | Doctor en matemáticas | Habilitación | | TC | >20 | Sí | Informática Teoría, Algoritmos, Bioinformática, Complejidad Computacional, Teoría de la información, Aleatoriedad Algorítmica | 4 | n.a. | n.a. |
| Recuperación de información | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Modelización del conocimiento, Recuperación de información, Sistemas semánticos | 2 | n.a. | n.a. |
| Recuperación de información | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >19 | Sí | Recuperación de información, Tecnologías Semánticas, Infraestructuras de Información Geográfica | 3 | n.a. | n.a. |



Tabla de profesorado de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

| Nombre Asignatura/módulo/materia | N.º grupos | N.º créditos | N.º créditos totales | Se dispone de profesor (sí/no) | N.º Previsión de créditos impartidos | Categoría | Doctorado (sí/no) | **Titulación | Ámbito trabajo | Accreditación ANECA (sí/no) | Dedicación (TC/TP) | Experiencia docente (en años) | Grupo de investigación en activo (sí/no) | Lineas de investigación | N.º sexenios | N.º artic. Revis. Index. | SI NO SEXENIOS | Participa en Proyectos de Investigación |
|---|------------|--------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|--|----------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|--|--|--------------|--------------------------|----------------|---|
| Informática gráfica | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >15 | Sí | Sí | Informática gráfica, imagen computacional, realidad virtual | 4 | n.a. | n.a. | |
| Informática gráfica | 1 | 6 | 6 | Sí | 4 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | 0 | TC | >15 | Sí | Sí | Informática gráfica, imagen computacional, realidad virtual | 2 | n.a. | n.a. | |
| Almacenes y minería de datos | 1 | 6 | 6 | Sí | 4 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >14 | Sí | Sí | Gestión de datos, computación móvil, redes de vehículos, sistemas de recomendación dependientes del contexto, data streams, sistemas de información, Web Semántica | 2 | n.a. | n.a. | |
| Almacenes y minería de datos | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Contratado Doctor Interno | Sí | Doctor en Matemáticas | 0 | TC | >15 | Sí | Sí | Web Semántica, Servicios basados en la localización | 2 | n.a. | n.a. | |
| Sistemas ligados | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | Sistemas de Información Distribuidos, Representación del conocimiento, computación móvil | 3 | n.a. | n.a. | |
| Sistemas de ayuda a la toma de decisiones | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >15 | Sí | Sí | Gestión de datos digitales, Web Semántica y sistemas de recomendación | 2 | n.a. | n.a. | |
| Diseño y administración de redes | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería de Telecomunicación | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | Calidad en Redes Telemáticas | 2 | n.a. | n.a. | |
| Centros de datos | 1 | 6 | 6 | Sí | 1 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ciencias (Físicas) | n.a. | TC | >40 | Sí | Sí | Transferencia de calor | 3 | n.a. | n.a. | |
| Centros de datos | 1 | 6 | 6 | Sí | 5 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | no habilitado | TC | >37 | Sí | Sí | Arquitectura de computadores | 3 | - | - | |
| Ingeniería web | 1 | 6 | 6 | Sí | 0.5 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | Modelación del conocimiento de bases geográficas, Servicios basados en la localización, Big Data y ETI geográfico, Semántica geográfica | 4 | n.a. | n.a. | |
| Ingeniería web | 1 | 6 | 6 | Sí | 5.5 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >10 | Sí | Sí | Sistemas de información web basados en la localización, Infraestructuras de datos espaciales | 2 | n.a. | n.a. | |
| Sistemas empujados II | 1 | 6 | 6 | Sí | 4 | Catedrático | Sí | Doctor Ingeniero Industrial | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | Robótica y comunicaciones en entornos confinados | 4 | n.a. | n.a. | |
| Sistemas empujados II | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | Sistemas de Información Distribuidos, Representación del conocimiento, computación móvil | 3 | n.a. | n.a. | |
| Gestión de proyecto software | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Titular | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | Modelación del conocimiento de base geográfica, Servicios basados en la localización, Big Data y ETI geográfico, Semántica geográfica | 4 | n.a. | n.a. | |
| Gestión de proyecto software | 1 | 6 | 6 | Sí | 4 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | Sí | TC | >15 | Sí | Sí | Sistemas de información para la gestión de datos espaciales | 3 | n.a. | n.a. | |
| Bioinformática | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Catedrático | Sí | Doctor en matemáticas | Habilitación | TC | >20 | Sí | Sí | Informática Teórica, Algoritmia, Bioinformática, Complejidad Computacional, Teoría de la Información, Aleatoriedad Algorítmica | 4 | n.a. | n.a. | |
| Robótica | 1 | 6 | 3 | Sí | 6 | Profesora Titular de Universidad | Sí | Doctora en Ingeniería Informática | Sí | TC | >10 | Sí | Sí | Robótica, Visión por computador, Aprendizaje Automático | 2 | n.a. | n.a. | |
| Videojuegos | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor Ingeniero en Informática | Sí | TC | >20 | Sí | Sí | Sistemas de Información Distribuidos, Representación del conocimiento, computación móvil | 3 | n.a. | n.a. | |
| Videojuegos | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesora Ayudante Doctora | Sí | Doctora en Ingeniería Informática | Sí | TC | >5 | Sí | Sí | Informática Gráfica, Realidad Virtual, Modelado de Apariencia, Imagen Computacional | 1 | n.a. | n.a. | |



Tabla de profesorado de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

| Nombre Asignatura/módulo/materia | N.º grupos | N.º créditos | N.º créditos totales | Se dispone de profesor (sí/no) | N.º Previsión de créditos impartidos | Categoría | Doctorado (sí/no) | **Titulación | Ámbito trabajo | Accreditación ANECA (sí/no) | Dedicación (TC/TP) | Experiencia docente (en años) | Grupo de investigación en activo (sí/no) | Lineas de Investigación | N.º sexenios | N.º artic. Revis. Index. | SI NO SEXENIOS | Participa en Proyectos de Investigación |
|--|------------|--------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|--|--|--------------|--------------------------|----------------|---|
| Visión por computador | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Catedrático | Sí | Doctora en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Robotics, Computer Vision, Machine Learning | 4 | n.a. | n.a. | |
| Visión por computador | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Catedrático | Sí | Doctor en Ingeniería Industrial | | Sí | TC | >20 | Sí | Robotics, Computer Vision, Machine Learning | 5 | n.a. | n.a. | |
| Sistemas y tecnologías web | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Arquitecturas y sistemas basados en servicios, servicios Web, cloud computing, data analytics | 2 | n.a. | n.a. | |
| Comercio electrónico | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesor contratado doctor | Sí | Doctor en Ciencias Matemáticas | | Sí | TC | >20 | Sí | Criptografía, Ciberseguridad | 1 | n.a. | n.a. | |
| Sistemas de información distribuidos | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Web semántica, lógica difusa | 2 | n.a. | n.a. | |
| Diseño centrado en el usuario. Diseño para la multimedia | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesora Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >25 | Sí | Interacción persona ordenador. Computación afectiva | 2 | n.a. | n.a. | |
| Laboratorio de sistemas empujados | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Arquitectura de computadores, diseño hardware, remote sensing, machine learning | 3 | n.a. | n.a. | |
| Laboratorio de sistemas empujados | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Catedrático | Sí | Doctor Ingeniero Industrial | | Sí | TC | >30 | Sí | Robótica y comunicaciones en entornos confinados | 4 | n.a. | n.a. | |
| Laboratorio de sistemas empujados | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TV | >15 | Sí | Ciencia Ciudadana, IoT | 1 | n.a. | n.a. | |
| Garantía y seguridad | 1 | 6 | 6 | Sí | 1 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >25 | Sí | Arquitectura de computadores, sistemas de memoria, optimización de aplicaciones | 2 | n.a. | n.a. | |
| Garantía y seguridad | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | Arquitectura de computadores, sistemas de memoria, optimización de aplicaciones | 1 | n.a. | n.a. | |
| Garantía y seguridad | 1 | 6 | 6 | Sí | 2 | Profesor Contratado Doctor Interino | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >10 | Sí | Arquitectura de computadores, Sistemas Heterogéneos, Eficiencia Energética | 2 | n.a. | n.a. | |
| Laboratorio de ingeniería del software | 1 | 6 | 6 | Sí | 6 | Profesor Titular de Universidad | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >15 | Sí | Sistemas de información para la gestión de datos, pruebas de ingeniería del software, modelado de software, métodos formales, procesos de ingeniería de software, análisis de imágenes médicas, Anatomía Computacional, análisis de imágenes médicas, Aprendizaje automático en medicina | 3 | n.a. | n.a. | |
| Metodologías ágiles y calidad | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesora Ayudante Doctora | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >20 | Sí | | 3 | n.a. | n.a. | |
| Metodologías ágiles y calidad | 1 | 6 | 6 | Sí | 3 | Profesor Contratado Doctor | Sí | Doctor en Ingeniería Informática | | Sí | TC | >15 | Sí | | 1 | n.a. | n.a. | |

* Los profesores no imparten créditos. Imparten horas. Un crédito son 25 horas de trabajo del estudiante, pero no hay ninguna traducción directa a horas de profesor. Lo que se ha hecho es repartir los créditos de cada asignatura entre sus profesores en función de las horas que imparte cada profesor. Pero en cada asignatura un crédito representará un número de horas distinto, ya que depende del número de subgrupos de prácticas, y de los proyectos tutorizados que se realicen.

** Los títulos de doctorado son muy heterogéneos. Para evitar dar datos personales y homogenerlos se han estandarizado con el objetivo de proporcionar el ámbito del título, y no el título exacto. Por ejemplo Doctor en Ingeniería Informática sustituye a títulos como Doctor por la Universidad X o el programa de doctorado Y, relacionados con el ámbito de Ing. Informática.



| Asignatura / módulo / materia | | N.º grupos | N.º créditos | Se dispone de profesor (sí/no) | N.º Previsto de horas impartidas por el profesor | Categoría | Doctorado (sí/no) | Titulación | Ambito trabajo (Para profesores asociados) | Accreditación ANECA (sí/no) | Dedicación (TC/TP) | Experiencia docente (en años) | Grupo de Investigación en activo (sí/no) | Actividad Investigadora | N.º exentados | SI NO SEXENIOS N.º artíc. Revis. | SI NO SEXENIOS: Participa en Proyectos de Investigación |
|---|---|------------|--------------|--------------------------------|--|-----------------------------|-------------------|---|--|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|--|--|---------------|----------------------------------|---|
| Introducción a los computadores | 1 | 6 | 6 | SI | 70 | Profesor Titular | SI | Doctor en Física | | No | TC | 21 | SI | Sensores vestibles, mHealth y Machine Learning | 4 | | |
| Introducción a los computadores | 1 | 6 | 6 | SI | 70 | Profesora Titular | SI | Doctora Ing. Electrónica y Com. | | SI | TC | 20 | SI | Sensores vestibles, mHealth y Ciudad | 4 | | |
| Fundamentos de Administración de empresas | 1 | 6 | 6 | SI | 45 | Asociado | No | Ingeniero Telecomunicación | Empresa industrial. | No | TP | 3 | No | | 0 | n.a. | n.a. |
| Fundamentos de Administración de empresas | 1 | 6 | 6 | SI | 30 | Profesor Titular | SI | Ingeniero Informático Industrial | | No | TC | >25 | No | Calidad en organizaciones, Aprendizaje-Servicio | 2 | | |
| Matemáticas 2 | 1 | 6 | 6 | SI | 6 | Profesor Titular | SI | Doctor en matemáticas | | No | TC | >15 | SI | CAQD y Algebra lineal numérica | 2 | | SI |
| Programación 1 | 1 | 6 | 6 | SI | 100 | Prof. Titular EU | SI | Doctor Ingenieria Sistemas e Informática | | No | TC | <5 | SI | Gravidad cuántica y modelos tensoriales | 2 | | SI |
| Matemáticas 1 | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Asistente Doctor | SI | Doctor en Física | Empresa desarrollo | No | TP | <5 | No | Rehabilitación virtual y tecnología para la salud | 0 | n.a. | n.a. |
| Programación II | 1 | 6 | 6 | SI | 42 | Asociado | No | Graduado en Ingeniería Informática | | SI | TC | >10 | No | Privacidad y Redes Sociales | 1 | | |
| Programación II | 1 | 6 | 6 | SI | 90 | Asistente Doctor | SI | Ingeniería Informática | | No | TC | >10 | No | Privacidad y Redes Sociales | 1 | | |
| Física y Electrónica | 1 | 6 | 6 | SI | 23 | Profesor Titular | SI | Doctor en Física | | No | TC | 21 | SI | Sensores vestibles, mHealth y Machine Learning | 4 | | |
| Física y Electrónica | 1 | 6 | 6 | SI | 23 | Profesor Titular | SI | Doctor en Física | | No | TC | >25 | SI | Sistemas distribuidos. Interfaces avanzadas. | 2 | | |
| Arquitectura y organización de computadores 1 | 1 | 6 | 6 | SI | 132 | Profesor Colaborador Doctor | SI | Doctor por la Universidad de Zaragoza | Dep. Matemáticas Empresa de | SI | TC | 20 | No | Cálculo del WCET en presencia de caches | 4 | | n.a. |
| Estadística | 1 | 6 | 6 | SI | 59 | Asociado | No | Ingeniero Industrial | | No | TP | 3 | No | | 0 | n.a. | n.a. |
| Matemática discreta | 1 | 6 | 6 | SI | 78 | Asociado | No | Ingeniero Industrial | | No | TP | <1 | No | | 0 | n.a. | n.a. |
| Teoría de la computación | 1 | 6 | 6 | SI | 60 | Profesor Titular | SI | Doctor Ingeniero Informático | | SI | TC | 14 | SI | Interacción Persona-Ordenador | 2 | | |
| Teoría de la computación | 1 | 6 | 6 | SI | 60 | Profesor Titular | SI | Doctor Ingeniero Informático | Empresa desarrollo | SI | TC | 14 | SI | Interacción Persona-Ordenador | 2 | | n.a. |
| Teoría de la computación | 1 | 6 | 6 | SI | 30 | Asociado | No | Graduado en Ingeniería Informática | | No | TP | <5 | No | Rehabilitación virtual y tecnología para la salud | 0 | n.a. | n.a. |
| Redes de computadores | 1 | 6 | 6 | SI | 81 | Contratado Doctor | SI | Doctor por UZ, Tecnologías de la | | SI | TC | 20 | SI | Redes definidas por software. Optimización y | 1 | | |
| Sistemas Operativos | 1 | 6 | 6 | SI | 102 | Profesor Colaborador Doctor | SI | Doctor por UZ, Tecnologías de la | | No | TP | >10 | SI | Cálculo del WCET en presencia de caches | 0 | n.a. | n.a. |
| Sistemas Operativos y Distribuidos | 1 | 6 | 6 | SI | 90 | Asociado | No | Graduado en Ingeniería Informática | Empresa de | No | TP | <5 | No | | 0 | n.a. | n.a. |
| Estructuras de Datos y Algoritmos | 1 | 6 | 6 | SI | 90 | Asociado | No | Graduado en Ingeniería Informática | Servicio de | No | TP | 8 | No | | 1 | | |
| Administración de Sistemas 1 | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Profesor Contratado Doctor | SI | Graduado en Ingeniería en Sistemas de | | No | TC | 19 | SI | Rehabilitación Virtual y Tecnología para la salud | 1 | | |
| Tecnología de Programación | 1 | 6 | 6 | SI | 96 | Prof. Titular EU | SI | Doctor por la Universidad Politécnica de | | No | TC | >25 | SI | Cyber-physical Systems, Industria 4.0 | 2 | | SI |
| Bases de datos | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Profesora Titular | SI | Doctora en Documentación | Servicio de | No | TP | >20 | SI | Redes Vehiculares, Smart Cities, Sistemas Inteligentes | 2 | n.a. | n.a. |
| Interacción persona Ordenador | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Profesora Titular | SI | Doctora en Documentación | Servicio de | SI | TC | >10 | SI | Interacción Persona- Ordenador , Seguridad | 2 | | SI |
| Arquitectura y organización de computadores 2 | 1 | 6 | 6 | SI | 102 | Profesor Titular | SI | Doctor Ingenieria Sistemas e Informática | | No | TC | >20 | SI | Redes Vehiculares, Smart Cities, Sistemas Inteligentes | 3 | n.a. | n.a. |
| Proyecto Hardware | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Profesor Titular | SI | Doctor Ingenieria de Sistemas e Informática | | No | TC | >20 | SI | Redes Vehiculares, Smart Cities, Sistemas Inteligentes | 3 | n.a. | n.a. |
| Ingeniería del Software | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Prof. Titular EU | No | Licenciado en Informática | | No | TC | >25 | SI | Interacción Persona- Ordenador , Seguridad | 2 | | SI |
| Sistemas de Información | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Profesora Titular | SI | Doctor en Ingeniería Informática | | SI | TC | >10 | SI | Cálculo del WCET en presencia de caches | 2 | | |
| Sistemas Distribuidos | 1 | 6 | 6 | SI | 30 | Profesor colaborador Doctor | SI | Doctor por la Universidad de Zaragoza | | SI | TC | 20 | No | Redes Vehiculares, Smart Cities, Sistemas Inteligentes | 2 | n.a. | n.a. |
| Inteligencia Artificial | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Profesora Titular | SI | Doctora en Documentación | | SI | TC | >20 | SI | Redes Vehiculares, Smart Cities, Sistemas Inteligentes | 2 | n.a. | n.a. |
| Proyectos Software | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Prof. Titular EU | No | Licenciado en Informática | | No | TC | >25 | No | | 1 | | |
| Ingeniería Web | 1 | 6 | 6 | SI | 30 | Asociado | No | Graduado en Ingeniería Informática | Servicio de | No | TP | 8 | No | | 1 | | |
| Bases de datos 2 | 1 | 6 | 6 | SI | 60 | Asociado | No | Graduado en Ingeniería Informática | Servicio de | No | TP | 8 | No | | 1 | | |
| Almacenes y Minería de Datos | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Profesora Titular | SI | Doctora en Documentación | | No | TC | >20 | SI | Redes Vehiculares, Smart Cities, Sistemas Inteligentes | 2 | n.a. | n.a. |
| Tecnologías de Información en la Empresa | 1 | 6 | 6 | SI | 16 | Profesor Titular | SI | Doctor Ingeniero Industrial | | No | TC | >25 | No | Calidad en organizaciones, Aprendizaje-Servicio | 0 | n.a. | n.a. |
| Tecnologías de Información en la Empresa | 1 | 6 | 6 | SI | 45 | Asociado | No | Ingeniero Telecomunicación | Empresa industrial. | No | TP | 5 | No | | 0 | n.a. | n.a. |
| Ingeniería Web | 1 | 6 | 6 | SI | 30 | Prof. Titular EU | No | Licenciado en Informática | | No | TC | >25 | No | Rehabilitación Virtual y Tecnología para la salud | 2 | | |
| Administración de Sistemas 2 | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Profesor Contratado Doctor | SI | Doctor por la Universidad Politécnica de | | SI | TC | 19 | SI | Interacción Persona- Ordenador , Seguridad | 2 | | SI |
| Seguridad Informática 2 | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Profesora Titular | SI | Doctor en Ingeniería Informática | | SI | TC | >10 | No | Privacidad y Redes Sociales | 1 | | |
| Sistemas de Información 2 | 1 | 6 | 6 | SI | 42 | Asistente Doctor | SI | Ingeniería Informática | Servicio de | No | TP | 8 | No | | 1 | | |
| Sistemas de ayuda a la toma de decisiones | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Asociado | No | Graduado en Ingeniería en Sistemas de | | No | TP | 8 | No | | 1 | | |
| Sistemas de ayuda a la toma de decisiones | 1 | 6 | 6 | SI | 60 | Asistente Doctor | SI | Ingeniería Informática | | SI | TC | >10 | No | Privacidad y Redes Sociales | 1 | | |
| Sistemas legados | 1 | 6 | 6 | SI | 12 | Profesor Titular | SI | Doctor Ingeniero Informático | | SI | TC | 14 | SI | Interacción Persona-Ordenador | 2 | | SI |
| Sistemas legados | 1 | 6 | 6 | SI | 60 | Prof. Titular EU | SI | Doctor Ingenieria Sistemas e Informática | | No | TC | >25 | SI | Cyber-physical Systems, Industria 4.0 | 2 | | |
| Diseño Centrado en el Usuario-Diseño Multimedia | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Profesor Titular | SI | Doctor Ingeniero Informático | | SI | TC | 14 | SI | Interacción persona-Ordenador | 2 | | |
| Diseño y administración de redes | 1 | 6 | 6 | SI | 61,92 | Contratado Doctor | SI | Doctor por UZ, Tecnologías de la | | SI | TC | 20 | SI | Redes definidas por software. Optimización y | 1 | | n.a. |
| Comercio Electrónico | 1 | 6 | 6 | SI | 35 | Asistente Doctor | No | Ingeniería Informática | Empresa desarrollo | No | TP | <5 | No | Rehabilitación virtual y tecnología para la salud | 0 | n.a. | n.a. |
| Sistemas y Tecnologías Web | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Prof. Titular EU | SI | Licenciado en Informática | | No | TC | >10 | No | Rehabilitación virtual y tecnología para la salud | 1 | | |
| Sistemas y Tecnologías Web | 1 | 6 | 6 | SI | 72 | Prof. Titular EU | No | Licenciado en Informática | | No | TP | <5 | No | Rehabilitación virtual y tecnología para la salud | 0 | n.a. | n.a. |
| Prevención de Riesgos laborales aplicada a la | 1 | 6 | 4 | SI | 40 | Contratado Doctor | SI | Doctora en Derecho de la Empresa | | SI | TC | 16 | SI | Derecho del Trabajo y Prevención de Riesgos | 1 | | |
| Inglés Técnico | 1 | 6 | 6 | SI | 60 | Asociado | No | Licenciada en Filología Inglesa | Servicio de | No | TP | 16 | No | | 0 | 0 | n.a. |
| Fundamentos de Informática | 1 | 6 | 6 | SI | 60 | Asociado | No | Licenciado en Ingeniería Informática | | No | TP | | No | | 0 | n.a. | n.a. |



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :002F9AE5EB6C1DE1F55FDB27E6135E190A2BFD55

Código CSV :333059187381131963276469

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf



6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

6.2.1 Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza (EINA)

A nivel de personal de administración y servicios (PAS), la EINA cuenta con una plantilla propia de unas 130 personas que se organizan en distintas áreas y departamentos (conserjería, gestión académica, biblioteca, impresión y edición, información y reclamaciones, mantenimiento, servicios informáticos, soporte a dirección, departamentos universitarios, etc.). El personal ofrece servicios a todas las titulaciones (a unos 7000 estudiantes y a los más de 400 profesores).

Para el Grado en Ingeniería Informática se cuenta con una disponibilidad de 105 personas en las diversas áreas y departamentos con relación con el Grado. Los puestos de negociado y administración son compartidos por todos los grados de ingeniería de la EINA (8 grados en Ingeniería y uno en Arquitectura). Los procedimientos para la dotación de personal de apoyo que establece la normativa vigente, y su desarrollo por parte de la UZ, se encuentran publicados en http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg_humanos/pas/empleo/ofertapublica.html

Dedicación

La dedicación individual de cada puesto también es la adecuada, ya que, de acuerdo con la RPT aprobada por la Universidad de Zaragoza para la EINA, todos los puestos vinculados al Grado cuentan con dedicación a tiempo completo. Por otra parte, aquellos que participan directamente en las actividades formativas desarrollan su actividad, cuando así viene exigido por el calendario docente, en jornada de mañana y tarde (tipo C1, según lo dispuesto en el Convenio-Pacto del PAS de la Universidad de Zaragoza, publicado en los BOA de 07 y 28/07/2000; Normativa de Gerencia 1/2008 sobre jornadas, horarios y permisos, y disposiciones posteriores).

Adecuación y capacidad

La formación requerida para el acceso a los distintos grupos a los que pertenece el personal de apoyo vinculado a la titulación se señala en la tabla anexa a la RPT. Respecto a su experiencia profesional y capacidad, cabe señalar que la plantilla del PAS en la EINA se encuentra plenamente estabilizada de tal forma que, ya desde la implantación del título contaba con una amplia experiencia profesional en los distintos niveles de los estudios universitarios y, en la actualidad, registra una media superior a 10 años de experiencia en las actividades requeridas por el Grado.

Formación y actualización

La actualización permanente en la formación del PAS queda garantizada con la oferta de cursos y actividades formativas promovida por la Gerencia dentro de su Plan Anual de Formación. A dicha oferta se suman aquellas actividades formativas específicas, realizadas fuera del ámbito de la Universidad de Zaragoza, previa petición de los trabajadores, con las que se atienden necesidades concretas, generalmente de carácter técnico, para determinados puestos de trabajo.

A pesar de las dificultades para llevar a cabo una renovación permanente de la oferta de actividades formativas, la participación del personal de apoyo en cursos de formación muestra un incremento sostenido durante los últimos años. Destaca el aumento que registran los cursos de formación no presencial (Programa Mentor), los relacionados con idiomas, temas de seguridad y prevención de riesgos laborales, e informática.

| DENOMINACIÓN DEL PUESTO | | Nº | GRUPO | PERFIL FORMATIVO |
|-------------------------|-------------------------|----|-------|--|
| | Administrador | 1 | A1/A2 | Gestión económica, presupuestaria contabilidad. Programas informáticos de gestión del área funcional. Gestión de personal: personal de administración y servicios. Organización del trabajo: técnicas de gestión. Organización del trabajo: técnicas de dirección. |
| Área de Secretaría | Secretaría de Dirección | 2 | C1 | Organización de actos y protocolo. Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Jefe Unidad Académica | 1 | A2/C1 | Gestión económica, presupuestaria contabilidad. Programas informáticos de gestión del área funcional. Gestión de personal: personal de administración y servicios. Organización del trabajo: técnicas de gestión. Organización del trabajo: técnicas de dirección. |

| | | | | |
|--|---|----|-------|--|
| | Jefe Unidad Administrativa y de Calidad | 1 | A2/C1 | Gestión económica, presupuestaria contabilidad. Programas informáticos de gestión del área funcional. Gestión de personal: personal de administración y servicios. Organización del trabajo: técnicas de gestión. Organización del trabajo: técnicas de dirección. |
| | Jefe Negociado Académico | 2 | C1 | Gestión académica: acceso, 1º y 2º ciclo/Grado/Máster Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Jefe Negociado Administrativo | 3 | C1 | Gestión económica, presupuestaria contabilidad. Gestión académica: acceso, 1º y 2º ciclo/Grado/Máster Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Técnico Relaciones Internacionales | 2 | C1 | Gestión académica: acceso, 1º y 2º ciclo/Grado/Máster Idioma. Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. Programas de movilidad nacionales e internacionales. |
| | Puesto básico de administración | 11 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| Área de Biblioteca | Director Biblioteca | 1 | A1/A2 | Programas informáticos de gestión del área funcional. Organización del trabajo: técnicas de gestión. Organización del trabajo: técnicas de dirección. |
| | Coordinador de área | 1 | A1/A2 | |
| | Bibliotecario | 3 | A1/A2 | |
| | Jefe Negociado | 1 | C1 | Gestión académica: acceso, 1º y 2º ciclo/Grado/Máster Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Puesto básico de administración | 1 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Puesto básico de biblioteca | 10 | C1/C2 | Conocimientos básicos de bibliotecas. |
| Área Conserjería / Impresión y Edición | Encargado de Conserjería | 4 | C1 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Oficial de Impresión y Edición | 6 | C1/C2 | |
| | Puesto básico de servicios | 14 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |

Tabla 6.VIII. Personal adscrito a servicios generales.

La titulación de acceso requerida según el grupo al que se vincula cada puesto es el siguiente:

| Grupo | Titulación de acceso |
|-------|--|
| A1/A2 | Título de Grado o equivalente |
| C1 | Título de Bachiller, Técnico o equivalente |
| C2 | Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o equivalente |

Los puestos relacionados están aprobados en la vigente RPT para su dotación con carácter permanente. A la relación del PAS directamente vinculado al título, debe añadirse el adscrito a otros servicios cuya actividad se organiza de forma centralizada que se ponen igualmente a disposición del Grado:

- Oficina Verde
- Servicio de Informática y Comunicaciones
- Servicio de Mantenimiento
- Unidad de Prevención de Riesgos Laborales
- Unidad de Seguridad

| DENOMINACIÓN DEL PUESTO | | Nº | GRUPO | PERFIL FORMATIVO | |
|--|---|-------------------------------------|----------------|------------------|---|
| Departamento Dirección y Organización de Empresas | Área Administrativa | Puesto básico de administración | 1 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Departamento Informática e Ingeniería de Sistemas | Área Administrativa | Jefe negociado | 1 | C1 |
| Puesto básico de administración | | | 2 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| Área Técnica, Laboratorios y Talleres | | Analista | 1 | A1 | |
| | | Programador | 2 | A2 | |
| | | Técnico diplomado | 2 | A2 | |
| | | Técnico especialista de informática | 2 | C1 | |
| Departamento Ingeniería Eléctrica | Área Administrativa | Jefe negociado | 1 | C1 | Gestión económica, presupuestaria contabilidad. Gestión académica: doctorado. Organización del trabajo: técnicas de gestión. Gestión de la investigación: contratos y proyectos de investigación, fondos europeos. Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | | Puesto básico de administración | 1 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Área Técnica, Laboratorios y Talleres | Maestro taller | 1 | A2 | |
| | | Técnico especialista de laboratorio | 3 | C1 | |
| | | Técnico especialista de informática | 1 | C1 | |
| | | Oficial de laboratorio | 1 | C1/C2 | |
| Departamento Ingeniería Electrónica y Comunicaciones | Área Administrativa | Jefe negociado | 1 | C1 | Gestión económica, presupuestaria contabilidad. Gestión académica: doctorado. Organización del trabajo: técnicas de gestión. Gestión de la investigación: contratos y proyectos de investigación, fondos europeos. Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | | Puesto básico de administración | 1 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Área Técnica, Laboratorios y Talleres | Analista laboratorio | 1 | A1 | |
| | | Técnico diplomado | 3 | A2 | |
| | | Maestro taller | 1 | A2 | |
| | | Técnico especialista de laboratorio | 4 | C1 | |

Tabla 6.IX. Personal adscrito a los departamentos con docencia en el Grado

6.2.2 Escuela Politécnica de Teruel (EUPTE)

El personal de apoyo se considera suficiente para atender las necesidades docentes del Grado. De acuerdo con la RPT aprobada por la Universidad de Zaragoza, y dada la organización y tamaño del Campus de Teruel, la dedicación de algunos puestos es compartida entre las diferentes titulaciones para optimizar los recursos disponibles.

A nivel de personal de administración y servicios (PAS), el Campus de Teruel cuenta con una plantilla propia de más de 40 personas que se organizan en distintas áreas. El personal ofrece servicios a todas las titulaciones del Campus, concretándose en más de 1800 estudiantes y a los más de 200 profesores. Así pues, para el Grado de Ingeniería Informática se cuenta con la disponibilidad de la plantilla indicada. Los procedimientos para la dotación de personal de apoyo que establece la normativa vigente, y su desarrollo por parte de la UZ, se encuentran publicados en http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg_humanos/pas/empleo/ofertapublica.html

Dedicación, adecuación, capacidad, formación y actualización.

La dedicación individual de cada puesto, como se indicaba en el caso de la EINA, también es la adecuada, ya que, de acuerdo con la RPT aprobada por la Universidad de Zaragoza, todos los puestos vinculados al Grado cuentan con dedicación a tiempo completo para campus. Por otra parte, aquellos que participan directamente en las actividades formativas desarrollan su actividad, cuando así viene exigido por el calendario docente, en jornada de mañana y tarde (tipo C1, según lo dispuesto en el Convenio-Pacto del PAS de la Universidad de Zaragoza, publicado en los BOA de 07 y 28/07/2000; Normativa de Gerencia 1/2008 sobre jornadas, horarios y permisos, y disposiciones posteriores).

El perfil formativo relacionado con los distintos grupos a los que pertenece el personal de apoyo vinculado a la titulación se señala en la tabla 6.X. Respecto a su experiencia profesional y capacidad, cabe señalar que una amplia parte de la plantilla del PAS en el campus de Teruel se encuentra plenamente estabilizada de tal forma que, ya desde la implantación del título contaba con una amplia experiencia profesional en los distintos niveles de los estudios universitarios, experiencia que ha ido incrementándose, a la vez ue se han producido las lógicas renovaciones generacionales.

Como se ha indicado anteriormente, la actualización permanente en la formación del PAS queda garantizada con la oferta de cursos y actividades formativas promovida por la Gerencia dentro de su Plan Anual de Formación. A dicha oferta se suman aquellas actividades formativas específicas, realizadas fuera del ámbito de la Universidad de Zaragoza, previa petición de los trabajadores, con las que se atienden necesidades concretas, generalmente de carácter técnico, para determinados puestos de trabajo.

A pesar de las dificultades para llevar a cabo una renovación permanente de la oferta de actividades formativas, se manifiesta una participación del personal de apoyo en cursos de formación, destacando los cursos de la amplia oferta de la Sección de Selección y Formación de la Universidad de Zaragoza (Prevención Riesgos laborales, ofimática, internet, informática, protección datos, cursos online, Mentor...).

El Personal de Administración y Servicios (PAS) vinculado al título, considerando Relación de Puestos de Trabajo (RPT) vigente en la Universidad de Zaragoza se muestra en la siguiente tabla, relativa al Campus de Teruel.

| DENOMINACIÓN DEL ÁREA Y PUESTO | | Nº | GRUPO | PERFIL FORMATIVO |
|--------------------------------|--|----|-------|--|
| Área de Administración | Administrador | 1 | A1/A2 | Gestión económica, presupuestaria contabilidad. Programas informáticos de gestión del área funcional. Gestión de personal: personal de administración y servicios. Organización del trabajo: técnicas de gestión. Organización del trabajo: técnicas de dirección. |
| | Jefe de Secretaría | 1 | A2/C1 | Gestión económica, presupuestaria contabilidad. Programas informáticos de gestión del área funcional. Gestión de personal: personal de administración y servicios. Organización del trabajo: técnicas de gestión. Organización del trabajo: técnicas de dirección. Programas de movilidad nacional e internacional. |
| Área de Secretaría | Jefe Negociado Asuntos Académicos | 1 | C1 | Gestión académica: acceso, Grados, Máster Programas de movilidad nacional e internacional.. |
| | Jefe Negociado Asuntos Administrativos | 1 | C1 | Gestión económica, presupuestaria contabilidad. Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |

| | | | | |
|---|--|----|-------|---|
| | Secretaría de Dirección | 1 | C1 | Organización de actos y protocolo. Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Secretaría de Vicerrectorado | 1 | C1 | Organización de actos y protocolo. Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Puesto básico de administración | 5 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| Área de Biblioteca | Directora Biblioteca | 1 | A1/A2 | Programas informáticos de gestión del área funcional. Organización del trabajo: técnicas de gestión. Organización del trabajo: técnicas de dirección. |
| | Bibliotecaria | 1 | A1/A2 | Programas informáticos de gestión del área funcional |
| | Puesto básico de administración | 1 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Puesto básico de biblioteca | 4 | C1/C2 | Conocimientos básicos de bibliotecas. |
| Área Conserjería / Impresión y Edición | Encargada de Conserjería / Impresión y Edición | 1 | C1 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Oficial de Impresión y Edición | 4 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| | Puesto básico de servicios | 11 | C1/C2 | Procesador de textos y hoja de cálculo/bases de datos/ofimática. |
| Área Laboratorios | T.E. Electrónica y comunicaciones | 2 | C1 | FP2 Electrónica. Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios. |
| | T.E. Medios audiovisuales | 1 | C1 | FP2 Audiovisuales. Montaje, producción y acabado de audiovisuales así como reparaciones que no revistan una especialización técnica. Control y mantenimiento laboratorios de ingeniería eléctrica, electrónica e informática. |
| Área: Actividades Culturales y Deportivas | T.S. Educación Física | 1 | A1 | Planificación y supervisión tanto de instalaciones deportivas como de programación de cursos y competiciones, pudiendo emitir informes técnicos relativos a dichas actividades |
| Área: Servicio Informática y Comunic. | Analista | 1 | A1 | Desarrollo de aplicaciones Análisis de sistemas operativos para mejorar su eficacia. Apoyo técnico. |
| | Programador | 2 | A2 | Desarrollo de software y lenguajes de programación. Actualización y mantenimiento de programas y aplicaciones informáticas. |
| | T.E. Informática | 2 | C1 | Mantenimiento de la estructura informática. |
| Área: Mantenimiento Área Servicios | Jefe Técnico de Campus | 1 | A2/C1 | Supervisión, dirección y realización de los trabajos realizados para mantenimiento de instalaciones y dependencias. Organización y supervisión del personal a su cargo. |
| | Oficial de Mantenimiento | 1 | C1/C2 | Mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y dependencias |

Tabla 6.X. Personal adscrito a servicios generales en el Campus de Teruel, con vinculación al Grado.

Centrándose en el área de tecnología, la Relación de Puestos de Trabajo actual de la Universidad de Zaragoza destina a los servicios informáticos del Campus de Teruel un total de cinco trabajadores, como se aprecia en la tabla 6.X, en concreto, un técnico superior de informática, dos técnicos medios de informática y dos técnicos especialistas de informática (Servicio Informática y Comunicaciones).

En consecuencia, se considera que la adecuación del PAS ya existente para la impartición de esta titulación es suficiente y viene avalada por la experiencia acumulada en el uso de TIC.

MECANISMOS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”.

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA NO DISCRIMINACIÓN ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7. Recursos materiales_V3.pdf

HASH SHA1 :93F079B21965E919E208E2F55E932710D0C1F22C

Código CSV :425797207916285835538703

Ver Fichero: 7. Recursos materiales_V3.pdf



7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS EN LA EINA

Descripción general de la EINA

Con la puesta en marcha de la nueva estructura de estudios universitarios (Grado + Máster) establecida en el Espacio Europeo de Educación Superior, a finales de la primavera del año 2009 se impulsó el proceso de integración del Centro Politécnico Superior (CPS) y la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (EUITI), fruto del cual se creó la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA), un nuevo centro para impartir los estudios de Ingeniería y Arquitectura en el Campus Río Ebro. Así, el 14 de abril de 2011 se publicó en el Boletín Oficial de Aragón el acuerdo de 5 de abril de 2011, del Gobierno de Aragón, por el que se autoriza la creación de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

La EINA constituye uno de los dos centros universitarios que, junto con la Facultad de Economía y Empresa (Edificio Lorenzo Normante), integran el Campus "Río Ebro" de la Universidad de Zaragoza.

El Campus también incluye otras entidades universitarias, como los siguientes institutos universitarios de investigación:

- Con sede en el edificio de I+D y desarrollando su actividad de investigación en tres naves adyacentes:
 - Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A).
 - Instituto Universitario de Investigación en Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI)
 - Instituto Universitario de Investigación Mixto en Nanociencia y Materiales (INMA)
- Y cuentan con edificios propios
 - Instituto Universitario de Investigación Mixto CIRCE (Centro de Investigación en Recursos y Consumos Energéticos).
 - Laboratorio de Investigación en Fluidodinámica y Tecnologías de la Combustión: LIFTEC-UNIZAR/CSIC

Además, determinados servicios comunes a la comunidad universitaria del Campus se alojan en los cuatro módulos de la Plaza de las Ingenierías (ubicada entre los edificios Agustín de Betancourt y Torres Quevedo):

- Servicio de Actividades Deportivas (SAD), en el módulo 1.
- Servicio de Seguridad y entidades bancarias, en el módulo 2.
- Taller de Maquetas, en el módulo 3, y
- Servicio de Reprografía, en el módulo 4.

Por último, tienen su sede en el Campus otras entidades en el ámbito tecnológico y empresarial:

- Centro de Empresas e Innovación de Aragón (CEEI)
- Instituto de Carboquímica (ICB)
- Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA)

La EINA desarrolla su actividad en tres edificios: Ada Byron, Torres Quevedo, y Agustín de Betancourt).

A continuación se enumeran los servicios comunes y espacios departamentales ubicados en cada edificio. Esta información se complementa con el equipamiento de aulas y otros espacios destinados a la actividad docente y académica.

EDIFICIO ADA BYRON. Con una superficie de 13.500 metros cuadrados, presenta la siguiente distribución de servicios e instalaciones:

- Planta sótano: Instalaciones generales y almacén.
- Planta baja: Conserjería, Cafetería-Comedor, Aulas, despachos de profesorado y laboratorios adscritos al Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas y el centro de Interpretación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- Planta primera: Salón de Actos, aulas de docencia y salas informáticas, despacho para congresos y despacho para asociaciones estudiantiles, así como la Secretaría, despachos de profesorado y laboratorios adscritos al Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas.
En esta planta se dispone asimismo de servicio de máquinas vending.
- Segunda planta: Seminarios, Sala de Estudio, despachos para asociaciones estudiantiles, y despachos de profesorado y laboratorios adscritos a los departamentos de Informática e Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.
- Tercera Planta: Secretaría, despachos de profesorado y laboratorios adscritos al Departamento y de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.
- Cuarta Planta: despachos de profesorado y laboratorios adscritos al Departamento y de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.



EDIFICIO TORRES QUEVEDO. Con una superficie de 21.000 metros cuadrados, presenta la siguiente distribución:

- Planta sótano: Instalaciones generales y almacén y archivo.

BLOQUE UNO:

- Planta Baja: Conserjería, Delegación de Alumnos, Oficina de Movilidad, Cafetería, Servicio de Informática y Comunicaciones (SICUZ), Sala de Estudios, Sala Informática. Administración y Secretaría de la EINA. Sala de Grados. Secretaría y despachos del profesorado adscrito al Departamento de Arquitectura. Despachos de profesorado adscrito a los departamentos de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente, Matemática Aplicada, Matemáticas, Química Analítica, Química Orgánica-Química Física. Archivo Secretaría. Cuenta además con un cajero automático.
- Planta Primera: Aulas y Sala Informática, Comedor. Despachos del Equipo y Secretaría de Dirección. Sala de Profesores, Aula de Dirección. Despachos de técnicos en redes sociales y medios audiovisuales. Archivo Dirección/ Administración/ Secretaría. Despachos de profesorado adscrito a los departamentos de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente, Matemática Aplicada y Química Inorgánica.
- Planta Segunda: Aulas y Salas Informáticas. Salón de Actos y Anfiteatros. Dispone asimismo de servicio de vending.
- Planta Tercera: despachos de profesorado adscrito al Departamento de Arquitectura.

BLOQUE DOS:

- Planta Baja: Laboratorios y despachos de profesorado adscrito al Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos. Servicios de Apoyo a la Investigación (Microscopía Electrónica).
- Planta Primera: Secretaría, despachos de profesorado y laboratorios adscritos al Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos.
- Planta Segunda: Despachos de profesorado y laboratorios adscritos a los departamentos de Física de la Materia Condensada e Ingeniería Mecánica. Laboratorios del Taller de Inyección de Plásticos (TIIP).
- Planta Tercera: Despachos de profesorado adscrito a los departamentos de Física Aplicada e Ingeniería Mecánica.

BLOQUE TRES:

- Planta Baja: Laboratorios y despachos de profesorado adscrito a los departamentos de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica y Química Orgánica.
- Planta Primera: Despachos de profesorado adscrito a los departamentos de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos e Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente.
- Planta Segunda: Despachos de profesorado adscrito a los departamentos de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente, Matemática Aplicada y Matemáticas. Sala Informática.
- Planta Tercera: Despachos de profesorado adscrito a los departamentos de Matemática Aplicada y Matemáticas.

BLOQUE CUATRO:

- Planta Baja: Laboratorios del Departamento de Ingeniería Eléctrica.
- Planta Primera: Secretaría y despachos de profesorado adscrito al Departamento de Ingeniería Eléctrica.
- Planta Segunda: Laboratorios y despachos de profesorado adscrito al Departamento de Ingeniería Eléctrica.
- Planta Tercera: Despachos de profesorado adscrito a los departamentos de Arquitectura e Ingeniería Eléctrica y Filología Inglesa y Alemana.

BLOQUE CINCO:

- Planta Baja: Servicios de Apoyo a la Investigación (Mecánica de Precisión). Laboratorios y despachos de profesorado adscrito al Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación.
- Planta Primera: Secretaría y despachos de profesorado adscrito al Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Despachos de profesorado adscrito al Departamento de Métodos Estadísticos.
- Planta Segunda: Laboratorios y despachos de profesorado adscrito al Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación así como un aula.
- Planta Tercera: Despachos de profesorado adscrito al Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación

EDIFICIO BETANCOURT. Con una superficie de 27.600 metros cuadrados, presenta la siguiente distribución

- Bloque de aulas, Conserjería, Cafetería-Comedor, Salón de Actos, Sala de Estudio, UNIVERSA y despachos de profesorado adscrito al Departamento de Economía y Administración de Empresas.
- Bibliotheca Hypatia de Alejandría.
- Departamento de Ingeniería Mecánica.
- Servicio de Mantenimiento del Campus, talleres y laboratorios de los departamentos: Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Diseño Y Fabricación, Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Química Inorgánica, Química Analítica, Química Orgánica- Química Física, y Química Aplicada.



En la primera y la segunda planta se dispone de servicio de vending.

AULAS DOCENTES Y SEMINARIOS

A continuación se detallan los espacios de uso común disponibles en la EINA para la docencia en todas las titulaciones de la Escuela y, por tanto, cuya organización y recursos son gestionados, de forma centralizada, y con arreglo al calendario académico y los horarios de clase aprobados, para cada curso, por el Consejo de Gobierno y la Junta de Escuela respectivamente.

A este respecto cabe señalar que la participación de los distintos agentes implicados (Coordinador y Comisión Académica, Dirección, Administración/Conserjería, departamentos afectados, así como los representantes del estudiantado), garantizan una ocupación adecuada de los espacios para atender de forma óptima las necesidades del Grado, así como el diseño de unos horarios integrados teoría-prácticas que permiten asimismo el máximo aprovechamiento del tiempo de docencia y estudio (<https://eina.unizar.es/> → Lo más buscado → Calendarios/Horarios).

Para ello, la docencia teórica del Grado se imparte, en su práctica totalidad, en las aulas del edificio Ada Byron, en el que tienen su ubicación la sede y el profesorado del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, así como los laboratorios adscritos al mismo donde se desarrolla un elevado porcentaje de las prácticas (ver tabla 7.IX).

Por último, debe señalarse que a los espacios de uso común que recogen los siguientes cuadros, y los laboratorios gestionados por el Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, se añaden, para el desarrollo de la docencia práctica del Grado, otros laboratorios pertenecientes a los departamentos de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones (también ubicados en el edificio Ada Byron), Dirección y Organización de Empresas e Ingeniería Mecánica (ambos en el edificio Betancourt).

Con todo ello, se garantiza que el Grado dispone de espacios, infraestructuras y equipos adecuados para desarrollar una docencia de calidad.

EDIFICIO AGUSTÍN DE BETANCOURT

Este edificio cuenta con los siguientes recursos en lo que a aulas docentes se refiere:

- 12 aulas con una capacidad de 120 estudiantes con pupitre corrido.
- 8 aulas con una capacidad de 70 estudiantes con pupitre corrido.
- 2 aulas/seminario con una capacidad de 40 estudiantes con mesas y sillas móviles., adecuadas para trabajos con planos y maquetas.
- 3 aulas/seminarios con una capacidad de 90 estudiantes con mesas y sillas móviles, adecuadas para trabajos con planos y maquetas.
- 4 aulas/seminario con una capacidad de 40 estudiantes con mesas y sillas móviles.
- 8 aulas/seminarios con una capacidad de 20 estudiantes con 10 mesas y sillas móviles.
- Sala de estudio con una capacidad de 400 estudiantes.
- Salón de Actos con una capacidad de 360 personas equipado con cámara HD.
- Sala de Juntas equipada con cámara HD y Jabra.

Características y equipamiento:

| AULAS GRANDES | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 1.01 | 1.02 | 1.03 | 1.04 | 2.01 | 2.02 | 2.03 | 2.04 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Uso | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula |
| Planta | 0 | 0 | 0 | 0 | 1ª | 1ª | 1ª | 1ª | 2ª | 2ª | 2ª | 2ª |
| S (m²) | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 |
| Capacidad | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Pizarra | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Luz Pizarra | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Pantalla | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Retroproyector | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Cámara | HD | HD | HD | HD | HD | HD | HD | HD | HD | HD | HD | NO |



| AULAS PEQUEÑAS | 1.05 | 1.07 | 1.08 | 1.09 | 2.05 | 2.06 | 2.07 | 2.08 |
|-----------------|------|------|------|------|-------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Uso | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula |
| Planta | 1ª | 1ª | 1ª | 1ª | 2ª | 2ª | 2ª | 2ª |
| S (m²) | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 |
| Capacidad | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Pizarra: | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Luz Pizarra | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Pantalla | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Retroproyector | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Ordenador | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Micrófono | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Cámara | NO | NO | HD | NO | Jabra | J & Speak (con micrófono) | J & Speak (con micrófono) | J & Speak (con micrófono) |

Tabla 7.I. Aulas del Edificio Betancourt (EINA).

| SEMINARIOS GRANDES | 3.07 | 3.08 | 3.09 | 1.06 | 2.09 |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Uso | Aula Dibujo y proyectos | Aula Dibujo y proyectos | Aula Dibujo y proyectos | Aula trabajo en grupo | Aula trabajo en grupo |
| Planta | 3ª | 3ª | 3ª | 1ª | 2ª |
| S (m²) | 150 | 150 | 150 | 87 | 87 |
| Capacidad | 90 | 90 | 90 | 40 | 40 |
| Pizarra: | SI | SI | SI | SI | SI |
| Luz Pizarra | NO | NO | NO | SI | SI |
| Pantalla | SI | SI | SI | SI | SI |
| Retroproyector | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI | SI | SI | SI | SI |
| Ordenador | SI | SI | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI | SI | SI |
| Micrófono | SI | SI | SI | SI | SI |
| Cámara | HD | HD | HD | NO | J & Speak (con micrófono) |

| SEMINARIOS PEQUEÑOS | 2.18 | 2.19 | 2.20 | 2.21 | 2.12 | 2.14 | 2.15 | 2.16 | 3.01 | 3.02 | 3.03 | 3.04 |
|---------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Uso: | Aula/ seminario | Aula/ sem. | Aula/ sem. | Aula/ sem. | Aula/ sem. | Aula/ sem. | Aula/ sem. | Aula/ sem. | Aula/ sem. | Aula/ sem. | Aula/ sem. | Aula/ sem. |
| Planta | 2ª | 2ª | 2ª | 2ª | 2ª | 2ª | 2ª | 2ª | 3ª | 3ª | 3ª | 3ª |
| S (m²) | 70 | 70 | 70 | 70 | 34 | 34 | 34 | 34 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Capacidad | 40 | 40 | 40 | 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Pizarra | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Luz Pizarra | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |



| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|------------------------------|----|----|----|
| Pantalla | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Retroproyector | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Micrófono | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Cámara | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | Jabra | NO | J & Speak (con micrófono) | NO | NO | NO |

Tabla 7.II. Seminarios del Edificio Betancourt (EINA).

Además cuenta con:

7 aulas con equipamiento informático (16-17 ordenadores +1 profesor) y software específico de las asignaturas que se imparten en ellas.

| SALAS INFORMÁTICAS | 1.10 | 1.11 | 2.10 | 2.11 | 3.06 | 3.10 | 0.05 |
|--------------------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| Uso | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula |
| Planta | 1ª | 1ª | 2ª | 2ª | 3ª | 3ª | Baja |
| S (m²) | 79 | 54 | 78 | 60 | 70 | 70 | 75 |
| Equipos Número | 16+1 | 15+1 | 16+1 | 16+1 | 16+1 | 16+1 | 18 |
| Tipo | Core i5 | Corei5 | Corei5 | Core i5 | Corei5 | Corei5 | Corei5 |
| S. Operativo | W10 | W10 | W10 | W10 | W10 | W10 | W10 |
| Pantalla | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Retroproyector | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO |
| Proyector techo | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Pizarra | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |

Tabla 7.III. Aulas informáticas del Edificio Betancourt (EINA).

También se dispone de tres aulas departamentales en las que se realizan prácticas con el siguiente equipamiento: 42 (10+16+16), tipo Corei5, con sistema operativo Windows 10.

EDIFICIO ADA BYRON

Este edificio cuenta con los siguientes recursos en lo que a aulas docentes se refiere:

- 2 aulas con una capacidad de 120 estudiantes.
- 10 aulas con una capacidad de 80 estudiantes.
- 5 aulas o seminarios con una capacidad de 40 estudiantes.
- Salón de Actos para 288 personas (con cámara HD con micrófono integrado).
- Sala de Estudio con capacidad de 170 estudiantes.

Características y equipamiento:

| AULA | A01 | A02 | A03 | A04 | A05 | A06 | A07 | A11 | A12 | A13 | A14 | A15 |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Superficie (m²) | 150.47 | 150.47 | 118.82 | 118.82 | 118.82 | 118.82 | 118.82 | 118.82 | 118.82 | 118.82 | 118.82 | 118.82 |
| Capacidad | 120 | 120 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Pantalla | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Luz pizarra | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Retroproyector | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Cámara | Jabra (con micrófono) | Jabra (con micrófono) | Jabra | Jabra | Jabra | Jabra | Jabra | NO | NO | NO | HD | NO |

Tabla 7.IV. Aulas del Edificio Ada Byron (EINA).



| AULAS INFORMÁTICAS | A1 | A2 | A3 |
|--------------------|---------|---------|---------|
| Uso | Aula | Aula | Aula |
| Planta | 1ª | 1ª | 1ª |
| S(m²) | 62 | 94 | 94 |
| Número | 20 | 20 | 21 |
| Tipo | Core i7 | Core i5 | Core i5 |
| S. operativo | W10 | W10 | W10 |
| Pantalla | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI |
| Retroproyector | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI | SI | SI |
| Cámara | NO | HD | NO |

| SEMINARIOS | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|-----------------|----|-------|----|----|----|
| Superficie (m²) | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Capacidad | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Pantalla | SI | SI | SI | SI | SI |
| Luz pizarra | NO | NO | NO | NO | NO |
| Retroproyector | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI | SI | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI | SI | SI |
| Cámara | HD | Jabra | HD | HD | HD |

Tabla 7.V. Aulas informáticas y seminarios del Edificio Ada Byron (EINA).

EDIFICIO LEONARDO TORRES QUEVEDO

Este edificio cuenta con los siguientes recursos en lo que a aulas docentes se refiere:

- 10 aulas con una capacidad de 120 estudiantes.
- 4 aulas con una capacidad de 84 estudiantes.
- 1 aula con capacidad de 40 estudiantes.
- 3 aulas con una capacidad de 70 estudiantes.
- 2 Anfiteatros con una capacidad de 90 personas.
- Salón de Actos con una capacidad de 500 personas.
- Sala de Estudio con una capacidad de 160 estudiantes, con cámara HD.
- Sala de Grados con una capacidad de 70 personas, con proyector techo, pantalla, sonido, conexión a red y cámara Jabra.
- Sala de Profesores con una capacidad de 12 personas con cámara Jabra



Características y equipamiento:

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| AULA | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Superficie (m ²) | 132.5 | 132.5 | 132.5 | 132.5 | 96.7 | 96.7 | 136.3 | 132.5 | 132.3 | 136.3 |
| Capacidad | 120 | 120 | 120 | 120 | 84 | 84 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Pantalla | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Luz pizarra | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Cámara | Jabra | Jabra | Jabra | Jabra | Jabra | Jabra | Jabra | Jabra | Jabra | Jabra |

Tabla 7.VI. Aulas del Edificio Torres Quevedo (EINA). 1ª planta.

| | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|------|-------|-----|
| AULA | 20A | 20B | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Superficie (m ²) | 100 | 166 | 166 | 100 | 96.7 | 96.7 | 136.3 | 132 |
| Capacidad | 72 | 70 | 68 | 84 | 40 | 84 | 120 | 120 |
| Pantalla | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Luz pizarra | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Retroproyector | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI Audio | SI Audio | SI Audio | SI Audio | SI | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Cámara | NO | HD | HD | NO | NO | NO | Jabra | HD |

| | | | | |
|------------------------------|---------------------|-------------|-------------|---------------------------------|
| AULAS ESPECIALES | DIRECCIÓN | ANFIT. A | ANFIT. B | AULA TALLER |
| Superficie (m ²) | 55 | 117.5 | 117.5 | 263.5 |
| Capacidad | 48 silla de pala | 90 | 90 | 50 mesas de dibujo / 100 sillas |
| Pantalla | SI | SI | SI | SI |
| Retroproyector | SI | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI | SI | SI | SI |
| Conex. red | SI | SI | SI | SI |
| Cámara | NO | NO | NO | HD |

Tabla 7.VII. Aulas del Edificio Torres Quevedo (EINA). 2ª planta y aulas especiales.

| | | | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| AULAS INFORMÁTICAS | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 |
| Uso | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula |
| Planta | Baja | 2ª | 2ª | 2ª | 2ª | MA(2ªBID) | 2ª(BI+BD) |
| S (m ²) | 120 | 67 | 67 | 67 | 67 | 49 | 84 |
| Número | 23 | 21 | 21 | 21 | 21 | 16 | 21 |
| Tipo | Core i5 | Core i5 | Core i5 | Core i5 | Core i5 | Core i5 | Core i5 |
| S. Operativo | W10 | W10 | W10 | W10 | W10 | W10 | W10 |
| Pantalla | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Retroproyector | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector techo | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |

Tabla 7.VIII. Aulas informáticas del Edificio Torres Quevedo (EINA).



Laboratorios y talleres

La siguiente tabla recoge la relación y descripción pormenorizada de los laboratorios-talleres, ordenados por departamentos, donde se desarrollan las clases prácticas correspondientes a la docencia en el Grado. Se ha actualizado su equipamiento, y se completa la información con el detalle de las asignaturas a partir de cuyo encargo docente se han obtenido los porcentajes de uso por titulación.

Para el cómputo del índice de dedicación al Grado se han considerado las horas de prácticas de laboratorio asignadas al profesorado según el Plan de Ordenación Docente, a partir de la información facilitada por los depts./áreas sobre las asignaturas (Grado y Máster) con docencia en cada espacio.

Trabajos Fin de Grado: Salvo que el departamento indique el uso específico de determinados espacios para su realización, se considera que su desarrollo se condiciona a la docencia regular.

| Departamento | Laboratorio | m ² | Nº alumnos | Equipamiento | % Uso grado |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------------|------------|--|----------------------------|
| Informática e Ingeniería de Sistemas | Lab. L 0.01 de Informática | 50 | 30-60 | 31 equipos (i5-3470 CPU @ 3.20GHz 8 GB RAM) | 5% |
| | Lab. L 0.02 de Informática | 50 | 30-60 | 18 equipos (i5-3470 CPU @ 3.20GHz 8 GB RAM) | 20% |
| | Lab. L 0.03 de Informática | 50 | 29-58 | 11 equipos (i5-4570 CPU @ 3.20GHz 12 GB RAM) 19 equipos (i5-650 CPU @ 3.20GHz 8 GB RAM) | 50% |
| | Lab. L 0.04 de Informática | 50 | 30-60 | 30 equipos (i5-4570 CPU @ 3.20GHz 12 GB RAM) | 80% |
| | Lab. L 0.05 Maquetas-Micros* | 50 | 29-58 | 29 equipos (I5-6500 a 3.2GHz con 16GB de RAM) 6 maquetas servosistemas posición/velocidad 6 maquetas servosistemas central eléctrica 12 Tarjetas adquisición de datos ADLink 9112 11 placas de desarrollo basadas en microprocesador 12 Robots Lego Mindstorm | L0.05a: 15% L0.05b: 70% |
| | Lab. L 0.06 de Automatización** | 156 | 25-50 | 25 equipos : L0.06a: I3-6100 a 3.7GHz con 8GB de RAM L0.06b: I3-6100 a 3.7GHz con 16GB de RAM | L0.06a: 5% L0.06b: 0% |
| | Lab. L 1.02 de Informática | 100 | 25-50 | 20 equipos (I5-9500 a 3GHZ con 32GB de RAM) | 95% |
| | Sala L 2.11*** | 30 | 16-32 | Enchufes y conexión a red para 16 equipos. | 100% |
| Ingeniería Eléctrica | Laboratorio de Electrotecnia | 225 | 40 | Fuentes de alimentación de corriente continua, generadores de señal, osciloscopios, entrenadores de electrónica digital, placas protoboard, componentes eléctricos y electrónicos (resistencias, condensadores, bobinas, diodos, transistores, circuitos integrados) | 34.4% |

Tabla 7.IX. Laboratorios/talleres departamentales en la EINA.

* El laboratorio L 0.05 está compartimentado (en L0.05a y L0.05b) para que se puedan impartir dos sesiones prácticas totalmente independientes en paralelo. En ese caso una de las zonas tiene 16 ordenadores (y hasta 32 estudiantes), y la otra 13 (hasta 26 estudiantes).

** El laboratorio L0.06 también está dividido (en L0.06a y L0.06b).

*** La sala L 2.11 está diseñada como un espacio polivalente para sesiones en las que los estudiantes trabajan con sus propios portátiles. Por tanto, esta sala no dispone de ordenadores, pero sí de tomas de corriente y conexiones a la red. Esta sala está preparada para convertirse en un laboratorio convencional con 16 ordenadores en caso de que en el futuro fuesen necesario.

Actualización y revisión de los recursos materiales

La política de actualización de los recursos y espacios materiales de la EINA se han orientado en dos principales líneas de actuación: mejoras en la habitabilidad del centro bajo criterios de seguridad, accesibilidad y sostenibilidad, y renovación de los recursos vinculados a la docencia en todos sus ámbitos.



7.2 DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS EN LA EUPT

La EUPT cuenta con los siguientes recursos en lo que a aulas docentes se refiere:

1. 4 aulas con una capacidad entre 60-90 alumnos.
2. 1 aula con una capacidad de 130 alumnos.
3. 2 aulas multiusos con una capacidad de 30 alumnos con mesas y sillas móviles.
4. 1 aula de grados o seminarios con capacidad de 40 alumnos
5. 7 salas de proyectos con una capacidad media de 10 alumnos con asientos y mesa corrida
6. 7 salas de informática con un total de 94 equipos
7. 1 sala de reuniones.
8. 1 sala de proyectistas.

En las tablas 7.X a 7.XII se detalla la relación de espacios docentes de la EUPT puestos a disposición del Grado en Ingeniería Informática. En ellas se indica su uso, localización y un inventario de los recursos materiales y equipamiento disponible.

| AULAS | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 | 3.2 | Multiusos | Grados |
|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------|
| Uso: | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula |
| Planta: | 2ª | 2ª | 2ª | 2ª | 3ª | 3ª | 3ª | 3ª |
| Capacidad: | 60 | 90 | 80 | 130 | 60 | 30 | 30 | 40 |
| Pizarra: | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Luz Pizarra: | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Pantalla: | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyector: | SI | SI | SI | SI | NO | SI | NO | NO |
| Cañón: | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Ordenador: | Intel Core 2 250 GB HD 2 GB RAM | Intel Core 2 250 GB HD 2 GB RAM | Intel Core 2 250 GB HD 2 GB RAM | Intel Core 2 250 GB HD 2 GB RAM | Intel Core 2 250 GB HD 2 GB RAM | Intel Core 2 250 GB HD 2 GB RAM | Intel Core 2 250 GB HD 2 GB RAM | NO |
| S. Operativo: | Win7 | Win7 | Win7 | Win7 | Win7 | Win7 | Win7 | - |
| Micrófono: | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Equipo audiovisual: | NO | NO | NO | SI | SI | NO | NO | NO |

Tabla 7.X. Aulas en la EUPT.

| SALAS | Proyectos 1 | Seminario Calidad | Proyectos 3 | Proyectos 4 | CPD BIFI | Sala de reuniones /Seminario 2 | Seminario 3 | Seminario 4 | Sala de proyectis- tas |
|----------------------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|----------|--------------------------------------|----------------|----------------|------------------------------|
| Uso: | Proyectos | Proyectos | Proyectos | Proyectos | CPD | Reuniones | Proyectos | Proyectos | Proyectos |
| Planta: | 1ª | 1ª | 1ª | 1ª | 1ª | 1ª | 1ª | 1ª | 1ª |
| Capacidad: | 8 | 5 | 8 | 8 | - | 8 | 8 | 12 | 12 |
| Pizarra: | NO | NO | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| Luz Pizarra: | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Pantalla: | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Proyector: | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Cañón: | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Ordenador: | 5 | NO | 3 | 2 | - | - | 3 | 5 | 2 |
| Micrófono: | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| Equipo audiovisual: | NO | NO | NO | NO | NO | SI | NO | NO | NO |

Tabla 7.XI. Salas de seminarios, proyectos y reuniones en la EUPT



| SALAS | Biblioteca | Informática 1 | Informática 2 | Informática 3 | Electrónica 1 | Electrónica 2 | Telemática |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Uso: | Usuarios | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula | Aula |
| Planta: | Baja | 1ª | 1ª | 1ª | 1ª | 1ª | 3ª |
| Número de equipos: | 12 | 17 | 13 | 20 | 11 | 11 | 10 |
| Tipo: | Intel Core 2 300 GB HD 2 GB RAM | Intel i5 500 GB HD 4 GB RAM | Intel i5 160 GB HD 4 GB RAM | Intel i5 160 GB HD 4 GB RAM | Intel Core 2 80 GB HD 2 GB RAM | Intel i5 500 GB HD 4 GB RAM | AMD athlon 7750 Dual-Core 2.7 GHz 300 GB HD 4 GB RAM |
| S. Operativo: | Win 7 / Linux Ubuntu | Win 7 / Linux Ubuntu | Win 7 / Linux Ubuntu | Win 7 / Linux Ubuntu | Win 7 / Linux Ubuntu | Win 7 / Linux Ubuntu | Win 7 / Centos 6 |
| Otros: | | | | | | | 3 switches 12 puertos 3Com 2 switches 24 puertos 3Com |
| Pantalla: | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Proyectos: | NO | SI | NO | NO | SI | NO | SI |
| Cañón: | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Pizarra: | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI |

Tabla 7.XII. Salas de informática en la EUPT.

| LABORA- TORIOS | m2 | Capacidad alumnos | Equipamiento |
|-------------------------------------|----|----------------------|--|
| Electrónica 1 | | | 10 puestos equipados con: Osciloscopios digitales Tektronix TBS 1072B, Generadores de funciones GX Instek AFG-2005, Fuentes de alimentación cc. EP-613ª, multímetro digital Promax PD163, ordenador sobremesa 6 motores Trifásicos Alecop AL106, 6 autotransformadores 0-220v., 5 pinzas volti- amperimétricas analógicas, 4 watímetros digitales. 8 autómatas Modicon TSX micro de telemecanique, 4 maquetas de automática. Máquina para la realización de circuitos Impresos mediante fresado LPKF. 1 ordenador con cañón de proyección. |
| Electrónica 2 | | | 10 puestos equipados con: Osciloscopios digitales Tektronix TDS 340, Generadores de funciones HP 33120A, Fuentes de alimentación cc. Promax FAC363B, multímetro digital Promax PD163, ordenador sobremesa 12 UP2 development Kit Altera, 10 entrenadores digital, 10 placas de adquisición de datos Lab Jack U3-HV, 10 Placas de evaluación del microprocesador 908 Freescale, 10 raspberry-pi-2. 1 Analizador de espectros HP 8590L, 1 Analizador lógico Tektronix TLA 5202, 1 contador programable Philips PM6680. 2 estaciones de soldadura de precisión JBC. 10 Calorímetro de Joule 7 Juego bloques para calor especific. 1 Juego de muelles 2N/m 1 Juego de muelles 10N/m 10 Portapesas de 2-21g 10 Bola de acero 15 5 Vibrador mecánico 10 Base+palo+nueces 5 Momento inercia 1 ordenador con cañón de proyección. |
| Tecnologías industriales | | | 1 túnel de viento. 2 brazos robotizados ABB. Prácticas de Materiales: Ensayo de dureza; Máquina universal de ensayo 10 kN; Instalación para la determinación del módulo de flexión; Instalación para la determinación del módulo de torsión; Instalación para el estudio del Efecto Hall; 4 paneles de montaje para instalaciones eléctricas con interruptores magneto-térmicos, interruptores diferenciales, cajas de derivación, tubos corrugados, enchufes, portalámparas, interruptores, conmutadores, cruzamientos, zumbadores y cables de diferentes calibres y colores; 2 transformadores trifásicos. |
| Sala proyectos 3 | | | Osciloscopio digital Tektronix TDS 1002, Generador de funciones HP 33120A, Fuente de alimentación cc. Promax FAC363B. |
| Sala proyectos 4 | | | Osciloscopio digital Philips PM 3384, Osciloscopio digital Philips PM 3331, Fuente de alimentación cc. Promax FAC363B, Fuente de alimentación programable HP 6652 A. |

Tabla 7.XIII. Equipamiento laboratorios y otras salas en la EUPT.

Tal y como se detalla, las aulas disponibles en la EUPT están convenientemente dotadas, siendo su equipamiento adecuado para la impartición de las asignaturas del Grado. Se asiste a un mantenimiento preceptivo de los equipos de proyección y a la renovación de los mismos de modo continuo, además de modificación y/o renovación de las pantallas para mejorar las condiciones docentes de las aulas utilizadas en la impartición de la docencia teórica de la titulación. Además, también se asiste a renovación del equipamiento de los laboratorios de informática.



En relación al equipamiento de los laboratorios se han realizado numerosos esfuerzos y mejoras durante los últimos años, pese a la situación económica desfavorable que se ha ido padeciendo. Gracias a cesiones en el uso de equipos adquiridos a través del Fondo de Inversiones de Teruel por parte de la Fundación Universitaria Antonio Gargallo, se han renovado equipos informáticos, electrónicos y adquirido el equipamiento necesario para dar una cobertura suficiente a toda la docencia de la titulación. En las tablas 7.XII y 7.XIII se detalla el equipamiento de los laboratorios disponibles para el GII.

Por otra parte, la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ) es la unidad de gestión de recursos de información para el aprendizaje, la docencia, la investigación y la formación continua. Es por su extensión, la colección bibliográfica más importante de Aragón y también la que posee un mayor valor científico. Está integrada por más de 1.000.000 de volúmenes (libros, publicaciones periódicas, materiales audiovisuales, micro formas, etc.) y ofrece acceso a más de 20.000 revistas electrónicas y bases de datos, a través de sus 24 puntos de servicio repartidos por los centros docentes en los diferentes campus de la Universidad. Uno de esos 24 puntos es la Biblioteca del Campus de Teruel, ubicada en la EUPT, integrada en la BUZ y sometida a sus normas generales.

La biblioteca del Campus de Teruel tiene un fondo de más de 55000 títulos, en su mayoría especializados en materias relacionadas con las titulaciones relacionadas con el Campus: las anteriores licenciaturas en Humanidades y en Ciencias del Trabajo, Grado en Ingeniería Informática, Grado en Ingeniería Electrónica y Automática o los títulos de Grado en Bellas Artes, Psicología, Administración de Empresas y Maestro en Educación Primaria y en Educación Infantil. La colección de revistas asciende a más de 600 títulos, de los cuales más de 300 son suscripciones vivas.

La Biblioteca del Campus de Teruel consta de:

- Sala de lectura, con capacidad para 240 puestos de lectura.
- Depósitos de préstamo y de publicaciones periódicas.
- Sala de consulta bibliográfica por ordenador.
- Espacios para gestión administrativa.

Fondos:

- Libros y Manuales, en su mayoría especializado en materias relacionadas con las titulaciones que se imparten.
- 160 títulos de revistas (adquiridas por suscripción, canje y donación).
- Acceso a todos los fondos de la Biblioteca Universitaria de Zaragoza, de cualquier Centro.
- Bases de Datos suscritas por la BUZ.
- Revistas electrónicas.

Los servicios que presta son:

- Consulta en sala y estudio.
- Préstamo (de fondos prestables en la propia Biblioteca o de otras Bibliotecas de la Universidad de Zaragoza).
- Préstamo interbibliotecario (respecto a fondos de Bibliotecas de otras entidades).
- Servicio remoto que permite consulta a los catálogos, acceso a fotodocumentación, y hacer autorreservas de libros y renovaciones de préstamos.

Debe citarse que la Biblioteca de la Universidad encuentra inmersa en su III Plan Estratégico 2017-2020, “Una biblioteca cercana y a medida”. En el mismo, entre otros apartados, focaliza sus esfuerzos en considerar unos valores éticos profesionales, en concreto, calidad del servicio, garantía de acceso a la información, profesionalidad, respeto a las normas de derecho de autor, transparencia, privacidad y confidencialidad y lealtad institucional. Además, distingue unos factores claves de éxito, en concreto, servicio al usuario, innovación, comunicación, espacio abierto y accesible, flexibilidad, eficiencia, aprendizaje y formación continua, solidez, cooperación, utilidad, proyección hacia el futuro, sostenibilidad y apoyo en las tecnologías.

De este modo, la implementación de lo prescrito en dicho Plan implica una serie de acciones detalladas en sus líneas estratégicas, en concreto, *Institución/Sociedad*, en el que se plantean los objetivos relacionados con el Gobierno y autoridades de la Universidad y el público no universitario; *Docencia y Aprendizaje*, en que se abordan objetivos dirigidos al profesorado en su labor docente y al alumnado; *Investigación*, dirigido al profesorado en su faceta investigadora; y *Biblioteca*, enfocada a las personas que integran dicha entidad. Todo ello muestra el enraizamiento de la política de calidad en la institución, habiendo renovado recientemente su sello EFQM 400+.



Por otro lado, en el Campus de Teruel, el despacho del Centro Universitario de Lenguas Modernas dependiente de la Universidad de Zaragoza se encuentra en la tercera planta del edificio que alberga la EUPT, encontrándose el aula de impartición en planta baja del mismo edificio. El idioma impartido es inglés.

Por otro lado, debe indicarse la concesión al edificio que alberga la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel de la Calificación Energética D 147 -26, en octubre de 2017. Es la Oficina Verde de la Universidad de Zaragoza la unidad que se ocupa de la gestión ambiental y sensibilización en este ámbito. A este respecto, las certificaciones energéticas de los edificios es una exigencia marcada entre otras, en la Directiva 2010/31/UE, de 19 de mayo, relativa a la eficiencia energética de los edificios, tal que se transpone parcialmente al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 235/2013 de 5 de abril, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios, tanto de nueva construcción, como existentes.



7.3. MECANISMOS PARA REALIZAR O GARANTIZAR LA REVISIÓN, MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE LOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA UNIVERSIDAD

Los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad, así como los mecanismos para su actualización son los propios de la Universidad de Zaragoza. La Universidad de Zaragoza dispone de un servicio centralizado de mantenimiento cuyo objetivo es mantener en perfecto estado las instalaciones y servicios existentes en cada uno de los Centros Universitarios. Este servicio abarca las tres facetas del mantenimiento (preventivo, correctivo y técnico-legal).

Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los Centros, se ha creado una estructura de Campus que permite una respuesta más rápida y personalizada.

El equipo humano lo forman treinta y dos personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los cinco campus actuales: San Francisco y Paraninfo, Río Ebro, Veterinaria, Huesca y Teruel. En cada campus existe un Jefe de Mantenimiento y una serie de técnicos y oficiales de distintos gremios. Esta estructura se engloba bajo el nombre de Unidad de Ingeniería y Mantenimiento que está dirigida por un Ingeniero Industrial y cuenta, además, con el apoyo de un Arquitecto Técnico.

Dada la gran cantidad de instalaciones existentes, y que el horario del personal propio de la Universidad es de 8 a 15 h, se cuenta con el apoyo de una empresa externa de mantenimiento para absorber las puntas de trabajo y cubrir toda la franja horaria de apertura de los centros. Además, se cuenta con otras empresas especializadas en distintos tipos de instalaciones con el fin de prestar una atención específica que permita cumplir las exigencias legales, cuando sea el caso.

Además de estas actuaciones a nivel institucional, la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza y la Escuela Politécnica de Teruel mantienen una política de actualización y mantenimiento de la infraestructura hardware (equipamiento básico de laboratorio y ordenadores), software (contratos de mantenimiento de las distintas licencias utilizadas) y de los equipos audiovisuales necesarios para la actividad docente (con cargo al presupuesto de la Escuela, en el caso de las aulas y espacios de uso común, o, en el caso de los recursos de titularidad departamental, en ocasiones con el apoyo de los numerosos proyectos de investigación con financiación pública o privada que, de forma continuada, obtienen los grupos de investigación implicados en el grado).

7.4. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

La Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes. Establece, la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias.

Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información la Ley establece en su disposición final séptima, las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Y favoreciendo la formación en diseño para todos la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno, debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades desde siempre, tomando como un objetivo prioritario desde finales de los años 80, convertir los edificios universitarios, y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

En este sentido, se suscribieron tres convenios con el INSERSO en el que participó la Fundación ONCE que desarrollaban programas de eliminación de barreras arquitectónicas. De esta forma, en 1998 podíamos afirmar que la Universidad de Zaragoza no presentaba deficiencias reseñables en la accesibilidad física de sus construcciones.



Se recibieron muestras de reconocimiento de esta labor en numerosas ocasiones y, por citar un ejemplo de distinción, en el año 2004, la Universidad de Zaragoza obtuvo el Premio anual de accesibilidad en “Adecuación y urbanización de espacios públicos” que otorga anualmente la Asociación de Disminuidos Físicos de Aragón y el Colegio de Arquitectos.

En los convenios reseñados, existían epígrafes específicos de acomodo de mobiliario y medios en servicios de atención, en el transporte y en telenseñanza.

La Universidad de Zaragoza continuó dando más pasos en esa dirección; en concreto, suscribió un nuevo convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial para la Universidad de Zaragoza que se tuvo disponible en 2005, que acompañó como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de las construcciones. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre- FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio web.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 51/2003.

Los edificios de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura y de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel forman parte de la política sobre accesibilidad y diseño para todos de la Universidad de Zaragoza, por lo que cumplen con los requisitos que fija al efecto la normativa citada que, si cabe, se encuentra potenciada por tratarse de espacios de reciente construcción así como por las medidas específicas adoptadas por los centros en coordinación con el Servicio de Ergonomía (Unidad de Protección y Prevención de Riesgos), que afectan tanto al acceso a espacios (ascensores, elevadores mecánicos...) como al equipamiento docente (mesas y equipos informáticos adaptados para minusválidas).

Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal, autonómica y local vigente en materia de accesibilidad. En concreto:

Normativa Autonómica:

- Decreto 108/2000, de 29 de Mayo, del Gobierno de Aragón, de modificación del Decreto 19/199, de 9 de febrero del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.
- Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transporte y de la comunicación.
- Ley 3/1997, de 7 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación. BOA 44, de 18-04-97
- Decreto 89/1991, de 16 de abril de la Diputación General de Aragón para la supresión de Barreras Arquitectónicas (B.O.A. de 29 de abril de 1991).
- Ordenanza de Supresión de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas del Municipio de Zaragoza.

Normativa Estatal:

- Real Decreto 1612/2007, de 7 de diciembre, por el que se regula un procedimiento de voto accesible que facilita a las personas con discapacidad visual el ejercicio del derecho de sufragio
- Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.
- Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.
- Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia
- I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.
- Plan de Acción para las Mujeres con Discapacidad 2007.
- II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007.
- Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- Real Decreto 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.
- Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación
- Ley 15/1995 de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a la persona con discapacidad
- Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.



- Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo medidas mínimas sobre en los edificios.
- Real Decreto 248/1981, de 5 de febrero, sobre medidas de distribución de la reserva de viviendas destinadas a minusválidos, establecidas en el real decreto 355/1980, de 25 de enero
- Real Decreto 355/1980, de 25 de enero. Ministerio de obras públicas y urbanismo. Viviendas de protección oficial reserva y situación de las destinadas a minusválidos
- Orden de 3 de marzo de 1980, sobre características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. BOE de 15 y 16-09-78.



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 Resultados previstos.pdf

HASH SHA1 :5CAB8AFBF75955214EA76EE459F8C883E67E1932

Código CSV :101962587072439123407393

Ver Fichero: 8.1 Resultados previstos.pdf





8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores semntitativos estimados para los indicadores y su justificación.

| | |
|---------------------------|------------|
| TASA DE GRADUACIÓN | 40% |
| TASA DE ABANDONO | 20% |
| TASA DE EFICIENCIA | 80% |

Estas tasas se consideran válidas y asumibles tanto en el Campus Río Ebro como en el de Teruel

Justificación de las estimaciones realizadas.

Desde el inicio de la impartición de la titulación en el Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, los indicadores de graduación, eficiencia y abandono han sido positivos. En gran medida, estos buenos indicadores estaban bastante relacionados con la nota de acceso de las pruebas de acceso a la Universidad. En el momento actual se observa una tendencia al empeoramiento en estos indicadores, que esperamos modificar con la actualización del título y de las metodologías impulsadas dentro del Espacio Europeo de Educación Superior.

En la tabla siguiente se muestran las tasas de abandono, graduación y eficiencia de las semro últimas promociones de la titulación de Ingeniero en Informática del Centro Politécnico Superior. Vemos como la tasa de abandono ha subido en los últimos cursos y que las tasas de graduación muestra una variabilidad alta. La tasa de eficiencia supera el 80% excepto en la última promoción.

Nombre de la titulación: INGENIERO INFORMÁTICO

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tasa de abandono | 14.86% | 18.42% | 22.41% | 28.18% |

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tasa graduación | 29.73% | 43.42% | 29.31% | 34.55% |

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| tasa eficiencia | 81.33% | 81.21% | 81.33% | 79.11% |

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10 Calendario Implantacion.pdf

HASH SHA1 :9EDA9810D1EEEE50EA3CD656A35D18162865D25E

Código CSV :101962618275898071582556

Ver Fichero: 10 Calendario Implantacion.pdf





10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

El Grado en Ingeniería Informática sustituye a dos títulos que se imparten en la actualidad (curso 2008-09) se imparten en la Universidad de Zaragoza y que son: Ingeniería Informática en el Centro Politécnico Superior, e Ingeniería Informática de Gestión, en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel y en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (centro adscrito a la Universidad de Zaragoza). Por tanto, en las Figuras se muestra el calendario de implantación previsto para el nuevo Grado, acompañado de los calendarios de extinción de las dos titulaciones a las que sustituye.

| | IMPLANTACIÓN GRADO en Ingeniería Informática | | | | TITULACIÓN A EXTINGUIR: Ingeniería en Informática (Zaragoza) | | | | |
|---------------|--|----|----|----|--|----|----|----|----|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º |
| Curso 2010/11 | | | | | | | | | |
| Curso 2011/12 | | | | | | | | | |
| Curso 2012/13 | | | | | | | | | |
| Curso 2013/14 | | | | | | | | | |
| Curso 2014/15 | | | | | | | | | |
| | IMPLANTACIÓN GRADO en Ingeniería Informática | | | | TITULACIÓN A EXTINGUIR: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (Teruel) | | | | |
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 1º | 2º | 3º | | |
| Curso 2010/11 | | | | | | | | | |
| Curso 2011/12 | | | | | | | | | |
| Curso 2012/13 | | | | | | | | | |
| Curso 2013/14 | | | | | | | | | |
| Curso 2014/15 | | | | | | | | | |
| | IMPLANTACIÓN GRADO en Ingeniería Informática | | | | TITULACIÓN A EXTINGUIR: Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (La Almunia) | | | | |
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 1º | 2º | 3º | | |
| Curso 2010/11 | | | | | | | | | |
| Curso 2011/12 | | | | | | | | | |
| Curso 2012/13 | | | | | | | | | |
| Curso 2013/14 | | | | | | | | | |
| Curso 2014/15 | | | | | | | | | |

10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio

El proceso de sistemas de adaptación de los estudiantes al nuevo plan se recoge en el procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza:

- C10-DOC1 y sus anexos: Procedimiento de adaptación de los estudiantes al nuevo plan.

Dicho procedimiento se encuentra en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

También se adjunta en un anexo a esta memoria.



En las Tablas siguientes se muestran las adaptaciones de los actuales títulos de Ingeniería Informática e Ingeniería Informática de Gestión al nuevo Grado en Ingeniería Informática.

En cualquier caso, y según establece el Decreto 1/2004, de 13 de enero, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Zaragoza (BOE de 24 de marzo de 2004) art. 109.2.d, corresponde a la Comisión de Docencia del Centro el resolver las convalidaciones y el reconocimiento de créditos de libre elección, con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes.

Finalmente, se tendrán en cuenta medidas flexibilizadoras compatibles con la legislación vigente. Así, en la actualidad, una vez extinguido cada curso, se efectúan cuatro convocatorias de examen de las asignaturas extinguidas, en los dos cursos académicos siguientes.

CUADRO DE ADAPTACIÓN Ingeniería Informática Campus Río Ebro

| TÍTULO QUE SE EXTINGUE | | | | TÍTULO DE GRADO | | |
|------------------------|---|----------|-------------|---|----------|----------|
| Código | Asignatura | Créditos | Carácter | Asignatura/Materia | Créditos | Carácter |
| 12007 | Cálculo | 7,5 | Troncal | MAT1: Matemáticas 1 | 6 | Fb |
| 12009 | Álgebra | 6 | Troncal | MAT2: Matemáticas 2 | 6 | Fb |
| 12011 | Introducción a la Programación | 7,5 | Troncal | PR1: Programación 1 | 6 | Fb |
| 12010 | Sistemas Lógicos | 6 | Obligatoria | IC: Introducción a los computadores | 6 | Fb |
| 12049 | Administración de Empresas | 6 | Obligatoria | FAE: Fundamentos Admon Empresa | 6 | Fb |
| 12015 | Arquitectura de Computadores | 7,5 | Troncal | AOC1: Arq. y Org. de Computadores 1 | 6 | Fb |
| 12014 | Fundamentos Físicos de la Informática | 6 | Troncal | FED: Fundamentos Electrónica Digital | 6 | Fb |
| 12013 | Estadística | 7,5 | Troncal | ES: Estadística | 6 | Fb |
| 12008 | Matemática Discreta | 7,5 | Troncal | MD: Matemática Discreta | 6 | Fb |
| 12016 | Metodología de la Programación | 7,5 | Troncal | PR2: Programación 2 | 6 | Ob |
| 12020 | Sistemas Operativos I | 6 | Troncal | SO: Sistemas Operativos | 6 | Ob |
| 12038/ 12042 | Conceptos básicos de redes/ Sistemas de Transporte de Datos | 4,5+4,5 | Obligatoria | RE: Redes de Computadores | 6 | Ob |
| 12084 | Interacción Hombre Máquina | 6 | Optativa | IPO: Interacción Persona Ordenador | 6 | Ob |
| 12026/12025 | Modelos abstractos de cálculo/LGA | 4,5+4,5 | Troncales | TC: Teoría de la Computación | 6 | Ob |
| 12021 | Estructuras Datos y Algoritmos | 7,5 | Troncal | EDA: Estructuras Datos y Algoritmos | 6 | Ob |
| 12019 | Organización de Computadores | 7,5 | Troncal | AOC2: Arq. y Org. de Computadores 2 | 6 | Ob |
| 18128 | Administración de Sistemas Informáticos | 6 | Optativa | AS: Administración de Sistemas | 6 | Ob |
| 12054 | Programación Concurrente | 6 | Optativa | PSDC: Prog. Sist. Concurrentes y Distribuidos | 6 | Ob |
| 12040 | Lenguajes de programación | 7,5 | Obligatoria | TP: Tecnología de Programación | 6 | Ob |



| | | | | | | |
|--------------------|--|-----------|-------------|-----------------------------|---|----|
| 12069 | Diseño de Bases de Datos Relacionales | 6 | Troncal | BD: Bases de Datos | 6 | Ob |
| 12028 | Laboratorio de Computadores | 6 | Obligatoria | PH: Proyecto Hardware | 6 | Ob |
| 12023 /12043/12077 | Sistemas Operativos II / Ingeniería Sw II / Conceptos Avanzados de Sistemas Operativos | 6+6+6 | Obligatoria | SD: Sist. Distribuidos | 6 | Ob |
| 12039 / 12043 | Ingeniería del Software I // Ingeniería del Software II | 4,5+7,5 | Troncal | IS: Ingeniería de Software | 6 | Ob |
| 12045+ 12047 | Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento I / Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento II | 4,5 + 4.5 | Troncal | IA: Inteligencia Artificial | 6 | Ob |
| 20498 | Sistemas de Información | 6 | Optativa | IS: Sistemas de Información | 6 | Ob |
| | | | | SE: Seguridad Informática | 6 | Ob |
| 12029 | Proyectos // Laboratorio de Programación | 6,0+6,0 | Troncal | PS: Proyecto Software | 6 | Ob |

CUADRO DE ADAPTACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA INFORMÁTICA DE GESTIÓN EUPT

| TÍTULO QUE SE EXTINGUE | | | | TÍTULO DE GRADO | | |
|------------------------|--|----------|-------------|---|----------|----------|
| Código | Asignatura | Créditos | Carácter | Asignatura/Materia | Créditos | Carácter |
| 21000 | Estadística | 6 | Troncal | Estadística | 6 | Fb |
| 21001 | Investigación operativa | 6 | Troncal | | | |
| 21002 | Estructura de datos | 7,5 | Troncal | Estructura de datos y algoritmos | 6 | Ob |
| 21003 | Bases de Datos I | 6 | Troncal | Bases de datos | 6 | Ob |
| 21004 | Arquitectura de computadores I | 6 | Troncal | Arquitectura y Organización de Computadores | 6 | Fb |
| 21005 | Fundamentos de sistemas digitales | 6 | Troncal | Introducción a los computadores | 6 | Fb |
| 21006 | Álgebra | 6 | Troncal | Matemáticas II | 6 | Fb |
| 21007 + 21009 | Análisis matemático + Métodos numéricos | 6 | Troncal | Matemáticas I | 6 | Fb |
| 21008 | Matemática discreta | 6 | Troncal | Matemática Discreta | 6 | Fb |
| 21009 | Métodos numéricos | 6 | Troncal | | | |
| 21010 + 21020 | Ingeniería del software I + Ingeniería del software II | 6 | Troncal | Ingeniería del Software | 6 | Ob |
| 21011 | Proyectos informáticos | 6 | Troncal | | | |
| 21011 | Bases de Datos II | 6 | Obligatoria | Bases de Datos 2 | 6 | Ob TE |
| 21012 | Programación I | 7,5 | Troncal | Programación 1 | 6 | Fb |
| 21013 | Algorítmica | 7,5 | Troncal | Programación 2 | 6 | Ob |
| 21014 + 21023 | Sistemas operativos I + Sistemas operativos II | 7,5 | Troncal | Sistemas operativos | 6 | Ob |



| | | | | | | |
|---------------|--|-----|-------------|---|---|--------|
| 21015 | Economía de la empresa | 6 | Troncal | Fundamentos Administración de Empresas | 6 | Fb |
| 21016 | Administración de empresas | 9 | Troncal | Tecnologías de la información en la empresa | 6 | Ob TE |
| 21017 | Trabajo Fin de Carrera | 6 | Obligatoria | | | |
| 21018 + 21022 | Conceptos básicos de redes + Redes de computadores | 6 | Obligatoria | Redes de computadores | 6 | Ob |
| 21019 + 21016 | Gestión de la producción | 9 | Obligatoria | | | |
| 21020 | Ingeniería del software II | 6 | Obligatoria | | | |
| 21021 | Programación II | 7,5 | Obligatoria | Tecnología de Programación | 6 | Ob |
| 21022 | Redes de computadores | 6 | Obligatoria | | | |
| 21023 | Sistemas operativos II | 6 | Obligatoria | | | |
| 21024 | Tecnología de computadores | 6 | Obligatoria | | | |
| 21026 | Arquitectura de Computadores II | 6 | Optativa | Arquitectura organización computadores 2 | 6 | Ob |
| 21027 | Configuración, Evaluación y Explotación de Sistemas Informáticos | 6 | Obligatoria | Administración de Sistemas | 6 | Ob |
| 21029 | Comercio electrónico | 6 | Optativa | Comercio Electrónico | 6 | Opt TE |
| 21030 | Gestión de la Calidad | 6 | Optativa | | | |
| 21031 | Inglés | 6 | Optativa | | | |
| 21032 | Estrategias y Sistemas de Información | 6 | Optativa | | | |
| 21033 | Planificación y control de la empresa | 6 | Optativa | | | |
| 21034 | Sistemas distribuidos | 6 | Optativa | Sistemas Distribuidos | 6 | Ob |
| 21035 | Interfaces de Usuario | 6 | Optativa | Interacción Persona Ordenador | 6 | Ob |

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

Las enseñanzas que se extinguen debido a la implantación del Grado en Ingeniería en Informática son:

- Ingeniería en Informática (Centro Politécnico Superior, Zaragoza)
- Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. (Escuela Universitaria Politécnica, Teruel)
- Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (Escuela Universitaria Politécnica, La Almunia)

