

1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES Y OTROS DATOS BÁSICOS

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

Graduado o Graduada en Ingeniería Mecatrónica

CONJUNTO*	DESCRIPCIÓN DEL CONVENIO
NO	

*Se deberá adjuntar el convenio de colaboración entre las entidades participantes en el título

RAMA Y ÁMBITO DE CONOCIMIENTO

RAMA DE CONOCIMIENTO
Ingeniería y Arquitectura
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO
Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación.

MENCIONES

MENCIÓN	ECTS

¿Es obligatorio cursar una mención de las existentes para la obtención del título? Sí ☐ NO ☒

MENCIÓN DUAL

MENCIÓN DUAL*	ECTS
NO	

*Se deberán adjuntar los convenios de colaboración correspondientes

1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD RESPONSABLE	CÓDIGO RUCT
Universidad de Zaragoza	021

LISTADO DE UNIVERSIDADES PARTICIPANTES (en caso de títulos conjuntos)

CÓDIGO RUCT	UNIVERSIDAD



LISTADO DE CENTROS DE IMPARTICIÓN

CÓDIGO RUCT	CENTRO	UNIVERSIDAD
50009671	Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia (Centro Adscrito)	Universidad de Zaragoza

CENTRO:	Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia (EUPLA)	UNIVERSIDAD:	Universidad de Zaragoza
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS OFERTADAS			240
NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO			60
MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO			
PRESENCIAL	HÍBRIDA		VIRTUAL
X	-		-
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS OFERTADAS POR MODALIDAD			
PRESENCIAL	HÍBRIDA		VIRTUAL
60	-		-
IDIOMAS DE IMPARTICIÓN	Español		

NÚMERO DE CRÉDITOS ECTS Y SU DISTRIBUCIÓN

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS ECTS
Formación básica	60
Obligatorias	156
Optativas	12
Prácticas externas	0
TFG	12
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS ECTS	240

1.10. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO, PROFESIONAL Y SOCIAL DEL TÍTULO

La Ingeniería Mecatrónica ha emergido como un campo interdisciplinario que integra la mecánica, la electrónica y la informática, desempeñando un papel crucial en la resolución de problemas complejos y en la creación de soluciones tecnológicas avanzadas. Su importancia se refleja en su relevancia desde diversas perspectivas, como la académica, científica, profesional y social, lo cual justifica su incorporación estratégica en la planificación del sistema universitario.

Desde una perspectiva académica, la Ingeniería Mecatrónica responde a la demanda de una formación que abarque múltiples disciplinas. La combinación de conocimientos en mecánica, electrónica e informática proporciona a los estudiantes una base sólida y una comprensión holística de los sistemas mecatrónicos. Esto no solo amplía su perspectiva académica, sino que también les otorga la capacidad de abordar desafíos complejos de manera integral. La inclusión de la Ingeniería Mecatrónica en la oferta académica de una universidad enriquece la diversidad de disciplinas y promueve la formación de profesionales versátiles y altamente capacitados.

Desde el punto de vista científico, la Ingeniería Mecatrónica impulsa la investigación y la innovación. La intersección de disciplinas como la robótica y la automatización crea un terreno fértil para el desarrollo de tecnologías avanzadas.



Tras 10 años desde la implantación del grado en ingeniería en mecatrónica, nuestros egresados han contribuido significativamente al progreso social y económico de nuestro entorno. Esto se refleja en la diversidad de sectores en los que esta titulación aporta un valor añadido claro respecto a otras disciplinas como la ingeniería electrónica, mecánica o informática.

Los sectores en los que nuestros egresados están teniendo un impacto destacado incluyen la generación de energías renovables, la fabricación de dispositivos para este ámbito, la construcción, el sector agrario y el industrial. Este abanico de sectores muestra la versatilidad de la formación en mecatrónica y su capacidad para responder a necesidades específicas de la industria moderna. Además, mantenemos una comunicación activa con empresas clave lo que refuerza la empleabilidad de nuestros titulados y asegura su preparación para mercados altamente competitivos. A su vez, la dimensión internacional de la titulación también es evidente. Nuestros egresados colaboran en empresas con alcance global y, en algunos casos, en corporaciones extranjeras, consolidando así una proyección que trasciende las fronteras locales.

En el ámbito del desarrollo del conocimiento, nuestros titulados también pueden trabajar en centros de investigación como ITAINNOVA y TECNALIA, ambos referentes en innovación tecnológica y con un impacto directo en nuestro entorno cercano. Asimismo, tienen la posibilidad de integrarse en los grupos de investigación propios de la [EUPLA](#).

El impacto social de esta titulación en el entorno es innegable. Ha impulsado la innovación, fomentado la competitividad de las empresas locales y generado oportunidades en sectores estratégicos. Al mismo tiempo, contribuye al avance del conocimiento a través de la participación en proyectos de I+D+i.

En definitiva, nuestro grado en ingeniería mecatrónica se ha consolidado como un referente académico y profesional, con una marcada influencia en el progreso económico, científico y social.

1.11. PRINCIPALES OBJETIVOS FORMATIVOS DEL TÍTULO

En cuanto a la concepción general del título de grado, nos inclinamos por un ingeniero de formación transversal y versátil, un ingeniero de amplio espectro, de fácil adaptación a entornos de trabajo significativamente diferentes, que pueda combinar con soltura los aspectos técnicos relativos a la electrónica, control, instrumentación, mecánica e informática.

Para ello, se requiere una formación de base amplia y sólida donde la combinación de teoría y práctica sea la tónica general de muchas de sus asignaturas. Rematado todo ello con un ejemplo de adaptación a uno de los muchos campos de trabajo posibles. Esta estrategia permitirá a los titulados tener una mentalidad profesional abierta, capacitada para adaptarse a la diversidad y complejidad propias de su ámbito profesional.

Se ha considerado viable y deseable configurar la planificación de los estudios en el marco de la Orden Ministerial CIN/351/2009, de tal forma que esta titulación pueda optar a tener las atribuciones para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial en el ámbito de la Electrónica Industrial.

Para poder implementar todo lo anterior además de un enfoque teórico-práctico que será transversal a todas las materias se pretenderá inculcar en el alumnado un espíritu analítico, crítico y adaptable para integrarse a las necesidades cambiantes que el estado del arte académico y el mercado laboral imponen en los actuales tiempos de rápido desarrollo e implementación tecnológica.

1.11.bis OBJETIVOS FORMATIVOS DE LAS MENCIONES/MENCIONES DUALES

No procede.

1.12. ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y JUSTIFICACIÓN DE SUS OBJETIVOS

No procede.



1.13. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE ESPECÍFICAS Y JUSTIFICACIÓN DE SUS OBJETIVOS

No procede.

1.14. PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO A LOS QUE SE ORIENTAN LAS ENSEÑANZAS

Perfil resumido:

El ingeniero mecatrónico tiene formación multidisciplinaria, capaz de diseñar, implementar y gestionar [sistemas mecatrónicos](#).

Perfil extendido:

El perfil de egreso de un ingeniero mecatrónico se construye sobre la base de una formación académica sólida y una integración multidisciplinaria que le permite abordar problemas complejos en el ámbito de la ingeniería. Los principales perfiles de egreso se dividen en tres áreas fundamentales: académica, profesional e investigación.

Desde el punto de vista académico, se espera que el ingeniero mecatrónico cuente con una comprensión profunda de las disciplinas básicas de la ingeniería, como la mecánica, la electrónica y la informática. Además, deberá poseer habilidades de análisis y síntesis para abordar nuevos retos y una capacidad crítica para evaluar y aplicar conocimientos.

En el ámbito profesional, el ingeniero mecatrónico debe ser capaz de diseñar, implementar y gestionar sistemas mecatrónicos en diversos sectores industriales. Se espera que tenga habilidades de trabajo en equipo, comunicación efectiva y liderazgo, así como la capacidad para adaptarse a entornos cambiantes y resolver problemas de manera creativa.

En el perfil de investigación, se busca que el ingeniero mecatrónico desarrolle habilidades para la investigación aplicada, contribuyendo al avance del conocimiento en su campo. Deberá ser capaz de formular y llevar a cabo proyectos de investigación, así como aplicar metodologías científicas para resolver problemas específicos en el ámbito mecatrónico.

La selección estratégica de estos perfiles busca formar profesionales capaces de afrontar los retos actuales y futuros en la industria, la academia y la investigación, consolidando así la formación integral de un ingeniero mecatrónico.

1.14.bis HABILITACIÓN PROFESIONAL

La titulación de Grado de Ingeniería en Mecatrónica se propone como título con atribuciones profesionales, en virtud de lo recogido en la Ley 12/1986 de 1 de abril, que regula las atribuciones profesionales de los Ingenieros Técnicos.

Según dicha ley, los Ingenieros Técnicos, una vez cumplidos los requisitos establecidos por el ordenamiento jurídico, tendrán la plenitud de facultades y atribuciones en el ejercicio de su profesión dentro del ámbito de su respectiva especialidad técnica.

A los efectos previstos en esta Ley se considera como especialidad cada una de las enumeradas en el Decreto 148/1969, de 13 de febrero, por el que se regulan las denominaciones de los graduados en Escuelas Técnicas y las especialidades a cursar en las Escuelas de Arquitectos e Ingeniería Técnica.

Según la Orden Ministerial CIN/351/2009 y conforme a las competencias desarrolladas en el plan de estudios que se propone (que recoge íntegramente las establecidas en dicha Orden Ministerial para la especialidad de Electrónica Industrial), el Ingeniero en Mecatrónica cumple los requisitos para su habilitación para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial en el ámbito de la Electrónica Industrial. [Por otra parte, cabe señalar que, si bien el título habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial en el ámbito de la Electrónica Industrial, el perfil se ve enriquecido con conocimientos y habilidades específicos en tecnología Mecánica.](#)



2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

2.1. CONOCIMIENTOS

De acuerdo con la Orden Ministerial CIN/351/2009 y con las características técnicas de nuestro centro los conocimientos que los estudiantes deben adquirir se enumeran en el siguiente listado:

- CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CO-02: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- CO-03: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CO-04: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- CO-05: Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
- CO-06: Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
- CO-07: Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
- CO-08: Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
- CO-09: Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
- CO-10: Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- CO-11: Conocimientos aplicados de organización de empresas.
- CO-12: Conocimiento aplicado de electrotecnia.
- CO-13: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
- CO-14: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
- CO-15: Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
- CO-16: Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.

2.2. HABILIDADES

De acuerdo con la Orden Ministerial CIN/351/2009 y con las características técnicas de nuestro centro las habilidades que los estudiantes deben adquirir se enumeran en el siguiente listado:

- HA-01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
- HA-02: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- HA-03: Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
- HA-04: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- HA-05: Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
- HA-06: Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.



- HA-07: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
- HA-08: Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
- HA-09: Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
- HA-10: Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
- HA-11: Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
- HA-12: Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
- HA-13: Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
- HA-14: Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
- HA-15: Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
- HA-16: Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
- HA-17: Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
- HA-18: Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden Ministerial CIN/351/2009, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- HA-19: Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
- HA-20: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
- HA-21: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- HA-22: Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- HA-23: Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
- HA-24: Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- HA-25: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

2.3. COMPETENCIAS

Las seis competencias siguientes corresponden al proyecto denominado Sello 1+5 Unizar:

- CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.
- CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.
- CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.
- CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.
- CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.
- CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias



de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1. REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Perfil de ingreso recomendado

Se recomienda que el estudiante tenga buen nivel de conocimientos de ciencias básicas (matemáticas y física). Para ello, es recomendable que el bachillerato cursado sea el de la modalidad de Ciencias y Tecnología. Además, otras características recomendables serían tener capacidad de análisis, argumentación y resolución de problemas, tener iniciativa, trabajar de forma metódica y organizada, y tener interés en tareas vinculadas al funcionamiento de máquinas y mecanismos y una actitud positiva hacia los avances tecnológicos.

ACCESO Y ADMISIÓN

[Requisitos de acceso y admisión a Grados de la Universidad de Zaragoza](#)

Acceso

Los requisitos de acceso a estudios oficiales de Grado en la Universidad de Zaragoza son los que vienen recogidos en el capítulo II del Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, las características básicas de la prueba de acceso y la normativa básica de los procedimientos de admisión (BOE de 12 de junio de 2024), así como en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación [BOE de 30 de diciembre de 2020] que, en la redacción dada a su Artículo 38. Prueba de acceso a la universidad, establece que para acceder a los estudios universitarios será necesaria la superación de una prueba que, junto con las calificaciones obtenidas en bachillerato, valorará, con carácter objetivo, la madurez académica y los conocimientos adquiridos en él, así como la capacidad para seguir con éxito los estudios universitarios. Asimismo, la Disposición adicional trigésima tercera de dicha ley determina los casos de exención de la prueba de acceso a la universidad regulada en el artículo 38, mientras que la Disposición adicional trigésima sexta contempla el acceso y admisión de alumnos y alumnas a la universidad en posesión de un título, diploma o estudio de sistemas educativos extranjeros homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller.

Admisión

El Real Decreto 534/2024 sienta las bases para que las universidades públicas regulen sus procedimientos de admisión, los plazos de preinscripción y períodos de matriculación, y el orden de prelación que seguirán en la adjudicación de plazas para quienes cumplan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado. Asimismo, establece los criterios específicos de acceso y admisión que serán de aplicación para las personas mayores de 25 años, para las personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional relacionada con una enseñanza determinada y para las personas mayores de 45 años. Además, determina algunos criterios específicos que serán de aplicación en la adjudicación de plazas, entre los que se incluyen los porcentajes de reserva que habrán de respetarse para diferentes colectivos.

Por acuerdo de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, de 3 de abril de 2017, se aprobó la normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado (Normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión), actualmente en proceso de adaptación al Real Decreto 534/2024.



3.2. CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

CRITERIOS GENERALES

El reconocimiento y transferencia de créditos académicos de los títulos universitarios oficiales se rige por lo dispuesto en el art. 10 del R.D. 822/2021 de 28 de septiembre.

En la Universidad de Zaragoza el reconocimiento y transferencia de créditos se realizará de acuerdo con lo establecido en su Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos, y según los procedimientos y plazos especificados en la Información académica de reconocimiento y transferencia de créditos.

CRITERIOS ESPECÍFICOS

Reconocimiento de Créditos cursados en Centros de Formación Profesional de Grado Superior	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	58 ECTS
Reconocimiento de Créditos cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	15% (36 ECTS)
Reconocimiento de Créditos cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	12 ECTS

Reconocimiento de Créditos por experiencia laboral y profesional:

Tal y como se indica en el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Zaragoza, y siguiendo las directrices del RD 822/2021, el número de créditos reconocibles a partir de la experiencia laboral y profesional, junto con los obtenidos por estudios universitarios no oficiales, no podrá superar, globalmente, el 15 por ciento del total de créditos que configuran el plan de estudios.

Se podrán reconocer hasta un máximo de 12 créditos ECTS de cualquiera de las materias optativas por experiencia laboral y profesional debidamente acreditada en instituciones públicas, empresas u otras entidades. Dicho reconocimiento coincidirá con el número de créditos de asignaturas completas.

La acreditación de puestos propios de experiencia laboral y profesional realizada en un centro o empresa reconocida, cuya actividad esté directamente relacionada con las competencias inherentes a este título, da lugar al reconocimiento con las siguientes correspondencias:

-Reconocimiento de créditos de prácticas externas: 6 ECTS por, al menos, 300 horas de experiencia profesional.

-Reconocimiento de créditos de optatividad: 6 ECTS por, al menos, 1500 horas de experiencia profesional.

De acuerdo con el artículo 17 de la normativa de la Universidad de Zaragoza, "para obtener el reconocimiento se deberá presentar copia de la vida laboral o del contrato, con la indicación de la categoría laboral, así como un informe sobre las actividades realizadas, avalado por la empresa o institución donde se realizaron.". El informe de actividades deberá acreditar, a juicio de la Coordinación/Comisión de Garantía de la Calidad del Grado, que el alumno ha alcanzado los resultados de aprendizaje de la materia optativa cuyo reconocimiento se solicita.

Reconocimiento de Créditos Cursados en Centros de Formación Profesional de Grado Superior en caso de que se reconozcan créditos:

El reconocimiento de créditos por este concepto viene determinado en las "Adendas entre la Comunidad Autónoma de Aragón y la Universidad de Zaragoza" al convenio de colaboración entre la Comunidad Autónoma de Aragón, la Universidad de Zaragoza y la Universidad de San Jorge para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos de enseñanzas de formación profesional, artísticas, deportivas y los estudios universitarios de 18 de junio de 2021.



3.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

PROCEDIMIENTOS

El procedimiento para organizar la movilidad en la Universidad de Zaragoza se establece en la siguiente normativa: Movilidad nacional e internacional.

MOVILIDAD ESPECÍFICA

Se posibilita la participación en la movilidad específica para el Grado en Ingeniería **Mecatrónica**, canalizado por el procedimiento organizado por la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (<https://eupla.unizar.es/asuntos-academicos/movilidad>).

A continuación, se presentan aquellos centros en los que, por tener estudios muy cercanos a nuestro grado, el estudiantado de este grado puede realizar estancias de movilidad actualmente:

Universidad de origen	Universidad de destino	Programa	Tipo de programa
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Mälardalens Högskola	ERASMUS +	Internacional
Mälardalens Högskola	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Subotica Tech-College of Applied Sciences	ERASMUS +	Internacional
Subotica Tech-College of Applied Sciences	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Universitatea Tehnica Cluj-Napoca	ERASMUS +	Internacional
Universitatea Tehnica Cluj-Napoca	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Fachhochschule Bielefeld	ERASMUS +	Internacional
Fachhochschule Bielefeld	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Avans Hogeschool. University of Applied Sciences	ERASMUS +	Internacional
Avans Hogeschool. University of Applied Sciences	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Universidade da Beira Interior	ERASMUS +	Internacional
Universidade da Beira Interior	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Université de Pau et des Pays de l'Adour	ERASMUS +	Internacional
Université de Pau et des Pays de l'Adour	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Université Jean Monnet de Saint-Etienne	ERASMUS +	Internacional
Université Jean Monnet de Saint-Etienne	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	CESI	ERASMUS +	Internacional
CESI	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Université Paul Sabatier - Toulouse III	ERASMUS +	Internacional
Université Paul Sabatier - Toulouse III	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Université Claude Bernard (Lyon I)	ERASMUS +	Internacional
Université Claude Bernard (Lyon I)	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Università degli Studi della Calabria	ERASMUS +	Internacional



Università degli Studi della Calabria	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Politecnico di Bari	ERASMUS +	Internacional
Politecnico di Bari	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Instituto Politécnico da Guarda	ERASMUS +	Internacional
Instituto Politécnico da Guarda	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	ERASMUS +	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	Iberoamérica	Internacional
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Iberoamérica	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Universidade do Oeste de Santa Catarina-UNOESC	Iberoamérica	Internacional
Universidade do Oeste de Santa Catarina-UNOESC	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Iberoamérica	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Iberoamérica	Internacional
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Iberoamérica	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibersitate	SICUE	Nacional
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibersitate	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	SICUE	Nacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	George Mason University	NAO	Internacional
George Mason University	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Australian National University	NAO	Internacional
Australian National University	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Université de Montréal	NAO	Internacional
Université de Montréal	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	San Francisco State University	NAO	Internacional
San Francisco State University	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	University of Technology, Sidney - UTS	NAO	Internacional
University of Technology, Sidney - UTS	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Troy University	NAO	Internacional
Troy University	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Northem Arizona University - NAU	NAO	Internacional
Northem Arizona University - NAU	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Saitama University	NAO	Internacional
Saitama University	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	New Jersey City University	NAO	Internacional
New Jersey City University	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Fukushima University	NAO	Internacional
Fukushima University	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Novosibirsk State University	NAO	Internacional



Novosibirsk State University	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Université du Québec à Montréal	NAO	Internacional
Université du Québec à Montréal	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	City University of New York	NAO	Internacional
City University of New York	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	China University of Mining & Technology Beijing	NAO	Internacional
China University of Mining & Technology Beijing	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	NAO	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Universidade da Beira Interior	Unita/ Movilidad virtual	Internacional
Universidade da Beira Interior	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Unita/ Movilidad virtual	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Universitatea de Vest din Timisoara	Unita/ Movilidad virtual	Internacional
Universitatea de Vest din Timisoara	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Unita/ Movilidad virtual	Internacional
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Università degli Studi di Torino	Unita/ Movilidad virtual	Internacional
Università degli Studi di Torino	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia	Unita/ Movilidad virtual	Internacional

Se presentan a continuación dos enlaces en los que aparecen todos los acuerdos de la EUPLA de forma actualizada todos los años.

Acuerdos de movilidad nacional e internacional propios de la EUPLA:

https://eupla.unizar.es/sites/eupla/files/archivos/AsuntosAcademicos/Movilidad/convenios_propios/convenios_2022-2023/Listado%20convenios%20movilidad%20EUPLA_2022-2023.pdf

Erasmus+:

https://eupla.unizar.es/sites/eupla/files/archivos/AsuntosAcademicos/Movilidad/internacional/erasmus2024-2025/Plazas%20Erasmus%202024_25%20Alumnos%20EUPLA.pdf

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1. ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS

El plan de estudios se ha diseñado dentro del marco general legislativo constituido por el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad y la Orden Ministerial CIN/351/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial en el ámbito de la Electrónica Industrial.

Con la estructura de módulos propuesta, los 240 créditos ECTS que ha de cursar cada estudiante se reparten de la siguiente manera:

- 60 ECTS de formación básica, impartidos en los dos primeros cursos.
- 156 ECTS de carácter obligatorios.
- 12 ECTS de carácter optativo.
- 12 ECTS Trabajo Fin de Grado de carácter obligatorio.

De cara a la implantación del título, se desarrollará un documento adicional (Proyecto Formativo de Titulación) en el que se detalle la planificación por asignaturas para cada curso académico, así como el listado de asignaturas optativas ofertadas.

De acuerdo a las [Directrices generales para la elaboración de los planes de estudio de las enseñanzas universitarias oficiales de Grado adaptados al Real Decreto 822/2021](#) en su art. 9.4 se dice que en el caso de



titulaciones con competencias profesionales legalmente establecidas, los límites mínimo y máximo de optatividad podrán excepcionarse.

4.1.a. RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Tabla 4a. Resumen del plan de estudios

Módulo	Materia	Tipología	Créditos ECTS
Formación básica	Empresa	FB	6
	Matemáticas	FB	24
	Física	FB	12
	Química	FB	6
	Expresión gráfica	FB	6
	Informática	FB	6
TOTAL			60
Común de rama industrial	Medio ambiente	OB	6
	Control	OB	12
	Mecanismos y máquinas	OB	6
	Fluidos	OB	6
	Ingeniería térmica	OB	6
	Tecnología eléctrica	OB	6
	Materiales	OB	12
	Economía y organización de la empresa	OB	6
	Oficina de proyectos	OB	12
	Prevención de riesgos laborales	OB	6
TOTAL			78
Tecnología específica en electrónica industrial	Tecnología eléctrica	OB	6
	Tecnología electrónica	OB	30
	Control	OB	12
TOTAL			48
Tecnología específica en mecánica	Mecanismos y máquinas	OB	12
	Fluidos	OB	6
	Fabricación	OB	12
TOTAL			30
Formación optativa	Optativas de informática	OP	12
	Optativas de control	OP	12
	Optativas de diseño	OP	12
	Optativas de gestión	OP	18
	Transversales	OP	12
	Interdisciplinar	OP	6
TOTAL			72
Trabajo fin de grado	Trabajo fin de grado	TFG	12
TOTAL			12
CRÉDITOS TOTALES OFERTADOS			300



Tabla 4b. Planificación temporal

Curso	Semestre	Materia	Tipología	ECTS	Curso	Semestre	Materia	Tipología	ECTS
1º	1º	Matemáticas	FB	6	1º	2º	Matemáticas	FB	12
1º	1º	Física	FB	6	1º	2º	Física	FB	6
1º	1º	Química	FB	6	1º	2º	Informática	FB	6
1º	1º	Expresión gráfica	FB	6	1º	2º	Medio ambiente	OB	6
1º	1º	Empresa	FB	6					
TOTAL CURSO 1									60
2º	1º	Matemáticas	FB	6	2º	2º	Ingeniería térmica	OB	6
2º	1º	Mecanismos y máquinas (Común de rama industrial)	OB	6	2º	2º	Fluidos (Común de rama industrial)	OB	6
2º	1º	Tecnología eléctrica (Común de rama industrial)	OB	6	2º	2º	Materiales	OB	6
2º	1º	Economía y organización de la empresa	OB	6	2º	2º	Control (Común de rama industrial)	OB	6
2º	1º	Materiales	OB	6	2º	2º	Tecnología electrónica	OB	6
TOTAL CURSO 2									60
3º	1º	Tecnología electrónica	OB	6	3º	2º	Fabricación	OB	6
3º	1º	Fabricación	OB	6	3º	2º	Tecnología electrónica	OB	18
3º	1º	Tecnología eléctrica (Tecnología específica en electrónica industrial)	OB	6	3º	2º	Fluidos (Tecnología específica en mecánica)	OB	6
3º	1º	Control (Común de rama industrial)	OB	6					
3º	1º	Mecanismos y máquinas (Tecnología específica en mecánica)	OB	6					
TOTAL CURSO 3									60
4º	1º	Oficina de proyectos	OB	12	4º	2º	Prevención de riesgos laborales	OB	6
4º	1º	Control (Tecnología específica en electrónica industrial)	OB	12	4º	2º	Trabajo de fin de grado	TFG	12
4º	1º	Mecanismos y máquinas (Tecnología específica en mecánica)	OB	6	4º	2º	Optativas	OP	12
TOTAL CURSO 4									60

Tabla 4c. Estructura de las menciones

No procede.

4.1.b. PLAN DE ESTUDIOS DETALLADO

Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de 8 de febrero de 2023 por el que se aprueban las materias de formación básica para cada ámbito de conocimiento



Tabla 4d.1 Adscripción a ámbito de conocimiento

Materia de formación básica	Ámbito de conocimiento
Empresa	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación
Matemáticas	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación
Física	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación
Química	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación
Expresión Gráfica	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación
Informática	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación

Tabla 4d.2

Materia 1	Empresa.	Nº ECTS:	6
Tipología	Formación básica.		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación.		
Organización temporal	Primer semestre, 6 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-04: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. organización y gestión de empresas. CO-11: Conocimientos aplicados de organización de empresas. HA-24: Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
- Fundamentos de la empresa. - Áreas funcionales de la empresa. Proceso directivo. Estrategia. - Toma de decisiones. Decisiones de inversión y financiación.			
Materia 2	Matemáticas.	Nº ECTS:	24
Tipología	Formación básica.		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación.		



Organización temporal	<i>Primer semestre 6 ECTS.</i> <i>Segundo semestre, 12 ECTS.</i> <i>Tercer semestre, 6 ECTS.</i>		
Modalidad	<i>Presencial.</i>		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. HA-01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Cálculo diferencial e integral de una variable. • Cálculo numérico matricial. • Algorítmica numérica. • Álgebra. • Cálculo numérico matricial. • Cálculo diferencial e integral en varias variables con aplicación a la geometría. • Ecuaciones diferenciales ordinarias. • Transformada de Fourier, Laplace, FFT, zeta. • Ecuaciones en derivadas parciales. • Estadística descriptiva. • Probabilidad y teoría de fiabilidad. • Inferencia y modelización estadística.			
Materia 3	Física.	Nº ECTS:	12
Tipología	Formación básica.		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación.		
Organización temporal	<i>Primer semestre, 6 ECTS.</i> <i>Segundo semestre, 6 ECTS.</i>		
Modalidad	<i>Presencial.</i>		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. HA-02: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar		



	sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.		
	CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.		
	CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.		
	CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
	• Estática y cinemática. • Dinámica. • Trabajo y energía. • Oscilaciones mecánicas. • Dinámica de fluidos. • Electrostática. • Campo eléctrico. • Campo magnético. • Inducción electromagnética. • Ondas electromagnéticas.		
Materia 4	Química.	Nº ECTS:	6
Tipología	Formación básica.		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación.		
Organización temporal	Primer semestre, 6 ECTS.		
Modalidad	Presencial		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-06: Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. HA-03: Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
	• Estructura de la materia. • Introducción a la Química Inorgánica. • Introducción a la Química Orgánica.		
Materia 5	Expresión gráfica.	Nº ECTS:	6
Tipología	Formación básica.		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación.		



Organización temporal	Primer semestre.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. HA-04: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Geometría descriptiva. • Sistemas de representación. • Herramientas CAD.			
Materia 6	Informática.	Nº ECTS:	6
Tipología	Formación básica.		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación.		
Organización temporal	Segundo semestre, 6 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-03: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. HA-06: Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial. HA-16: Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		



Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Computadores, sistemas operativos y algoritmos. • Estructuras de datos y diseño de algoritmos. • Desarrollo y puesta a punto de programas.			
Materia 7	Medio ambiente.	Nº ECTS:	6
Tipología		Obligatoria.	
Organización temporal		Segundo semestre, 6 ECTS.	
Modalidad		Presencial.	
Resultados de aprendizaje		CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. HA-11: Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. HA-22: Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Gestión de residuos. • Tecnologías limpias y buenas prácticas. • Contaminación ambiental. • Energías renovables.			
Materia 8	Control.	Nº ECTS:	24
Tipología		Obligatoria.	
Organización temporal		Cuarto semestre (Común a la rama industrial), 6ECTS. Quinto semestre (Común a la rama industrial), 6ECTS. Séptimo semestre (Tecnología específica en electrónica industrial), 12ECTS.	
Modalidad		Presencial.	
Resultados de aprendizaje		CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-03: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. CO-08: Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. CO-14: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. CO-15: Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial. CO-16: Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados. HA-01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. HA-06: Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial. HA-15: Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.	



	HA-16: Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
- Modelado de sistemas dinámicos. - Técnicas básicas de control continuo. - Aproximación a los sistemas discretos. - Modelado y simulación de sistemas. - Control automático de sistemas. - Diseño de reguladores. - Sistemas industriales de control. - Automatismos programables y PLC's. - Redes industriales y buses de campo. - Estructuras y componentes. - Modelado cinemático y dinámico. - Control de robots manipuladores. - Lenguajes de programación de robots.			
Materia 9	Mecanismos y máquinas.	Nº ECTS:	18
Tipología		Obligatoria.	
Organización temporal		Tercer semestre (Común de rama industrial), 6ECTS. Quinto semestre (Tecnología específica en mecánica), 6ECTS. Séptimo semestre (Tecnología específica en mecánica), 6ECTS.	
Modalidad		Presencial.	
Resultados de aprendizaje		CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-09: Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.	



Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Cinemática de mecanismos. • Dinámica de mecanismos. • Vibraciones. • Introducción al diseño mecánico. • Diseño por resistencia estática. • Elementos de sujeción. • Elementos de transmisión. • Fatiga. • Conceptos de sistemas mecatrónicos. • Puesta a punto, mantenimiento y supervisión de sistemas mecatrónicos. • Seguridad en sistemas mecatrónicos.			
Materia 10	Fluidos.	Nº ECTS:	12
Tipología		Obligatorio.	
Organización temporal		Cuarto semestre (Común de rama industrial), 6ECTS. Sexto semestre (Tecnología específica en mecánica), 6ECTS.	
Modalidad		Presencial.	
Resultados de aprendizaje		CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. HA-08: Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Estática de fluidos. • Dinámica de fluidos. • Introducción a máquinas hidráulicas. • Compresores, bombas y ventiladores. • Actuadores neumáticos hidráulicos. • Elementos de control: Válvulas, filtros, etc. • Interpretación de circuitos básicos.			
Materia 11	Ingeniería térmica.	Nº ECTS:	6
Tipología		Obligatorio.	
Organización temporal		Cuarto semestre, 6 ECTS.	
Modalidad		Presencial.	
Resultados de aprendizaje		CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-05: Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.	



		CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Sistemas termodinámicos y energéticos. • Climatización. • Energía solar térmica.			
Materia 12	Tecnología eléctrica.		Nº ECTS: 12
Tipología		Obligatoria.	
Organización temporal		Tercer semestre (Común de rama industrial), 6 ECTS. Quinto semestre (Tecnología específica en electrónica industrial), 6 ECTS.	
Modalidad		Presencial.	
Resultados de aprendizaje		CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-07: Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. CO-12: Conocimiento aplicado de electrotecnia. CO-13: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica. CO-14: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. HA-05: Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia. HA-09: Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. HA-13: Conocimiento aplicado de electrónica de potencia. HA-14: Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Análisis de redes eléctricas en el dominio del tiempo y de la frecuencia. • Teoremas de circuitos. • Energía y potencia en circuitos eléctricos. • Acoplamiento magnético.			



• Principios fundamentales de las máquinas eléctricas. • Cálculo de líneas. • Transformadores. • Máquinas eléctricas de corriente continua. • Máquinas eléctricas síncronas y asíncronas.			
Materia 13	Materiales.	Nº ECTS:	12
Tipología	Obligatoria.		
Organización temporal	Tercer semestre, 6 ECTS. Cuarto semestre, 6 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-06: Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. HA-10: Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Comportamiento mecánico. • Estructuras y propiedades. • Ensayos. • Esfuerzos y deformaciones. • Análisis experimental. • Introducción a la elasticidad.			
Materia 14	Economía y organización de la empresa.	Nº ECTS:	6
Tipología	Obligatoria.		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación.		
Organización temporal	Tercer semestre, 6 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-04: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. organización y gestión de empresas. CO-11: Conocimientos aplicados de organización de empresas. HA-24: Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones. HA-25: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que		



	vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
- La empresa y su entorno - Tratamiento y registro de la información económico-financiera - Análisis y valoración de empresas			
Materia 15	Oficina de proyectos.	Nº ECTS:	12
Tipología		Obligatorio.	
Organización temporal		Séptimo semestre, 12 ECTS.	
Modalidad		Presencial.	
Resultados de aprendizaje	CO-02: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
	HA-12: Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
	HA-18: Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden Ministerial CIN/351/2009, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
	HA-19: Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.		
	HA-20: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.		
	HA-21: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
	CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.		
	CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.		
	CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.		
	CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.		
CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.			
CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.			



Breve descripción de los contenidos de la materia			
- Planificación y gestión de proyectos. - Metodología y morfología del proyecto. - Normativa. - Diseño de sistemas mecatrónicos. - Desarrollo y fabricación prototipos. - Documentación y normativa.			
Materia 16	Prevención de riesgos laborales.	Nº ECTS:	6
Tipología	Obligatoria.		
Organización temporal	Octavo semestre, 6 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	CO-04: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. HA-07: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. HA-23: Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
- Conocimientos básicos de seguridad laboral y gestión de la prevención (legislación, servicios de prevención, infracciones, sistemas de gestión...). - Medidas preventivas a adoptar en determinados riesgos laborales (protecciones, Epis, señalización, lugar y equipo de trabajo, ruido, vibraciones, riesgo eléctrico, manipulación de cargas, químicos...). - Planes de emergencia y autoprotección. Primeros auxilios.			
Materia 17	Tecnología electrónica.	Nº ECTS:	30
Tipología	Obligatoria.		
Organización temporal	Cuarto semestre, 6 ECTS. Quinto semestre, 6 ECTS. Sexto semestre, 18 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-07: Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. CO-13: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica. CO-14: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. HA-05: Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia. HA-13: Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.		



	HA-14: Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Semiconductores. • Fuentes de alimentación. • Amplificadores. • Conversores y filtros. • Circuitos lógicos. • Circuitos combinacionales. • Sistemas secuenciales. • Lenguajes descriptivos de hardware. • Dispositivos de control de potencia. • Modulación de ancho de pulso PWM. • Sistemas de alimentación conmutados. • Rectificadores controlados. • Regulación de potencia. • Sensores. • Acondicionamiento de señal. • Amplificadores instrumentales. • Conversión DAC y ADC. • Arquitectura de μP. • Herramientas de manejo de μP. • μP de 8 bits y periféricos específicos.			
Materia 18	Fabricación.	Nº ECTS:	12
Tipología		Obligatoria.	
Organización temporal		Quinto semestre, 6 ECTS. Sexto semestre, 6 ECTS.	
Modalidad		Presencial.	
Resultados de aprendizaje		CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-10: Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para	



		interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.	
		CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.	
		CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Metrotecnica y control de calidad. • Procesos de conformación por moldeo. • Mecanizados. • Procesos de unión. • Procesos de conformación deformación plástica. • Procesos de conformación por arranque de viruta. • Procesado de polímeros y composites. • Fabricación asistida.			
Materia 19	Optativas de informática.		Nº ECTS: 12
Tipología		Optativas.	
Organización temporal		Octavo semestre, 12 ECTS.	
Modalidad		Presencial.	
Resultados de aprendizaje		CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CO-03: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. HA-06: Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial. HA-16: Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.	
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Sistemas operativos. • Bases de datos. • Programación orientada a objetos y programación funcional. • Uso de distintos lenguajes de programación. • Desarrollo de algoritmos.			
Materia 20	Optativas de control.		Nº ECTS: 12
Tipología		Optativas.	
Organización temporal		Octavo semestre, 12 ECTS.	
Modalidad		Presencial.	
Resultados de aprendizaje		CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	



	CO-03: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. CO-08: Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. CO-14: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. CO-15: Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial. CO-16: Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados. HA-01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. HA-06: Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial. HA-15: Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas. HA-16: Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
	Breve descripción de los contenidos de la materia		
	• Sistemas de adquisición de datos. • Sensores y transductores de última generación. • Proyectos prácticos instrumentales. • Análisis de sistemas discretizados. • Controladores en tiempo discretizado. • Análisis de sistemas en espacio de estado. • Controlabilidad y observabilidad. • Controladores por realimentación del estado. • Proyectos de automatización.		
Materia 21	Optativas de diseño.	Nº ECTS:	12
Tipología	Optativas.		
Organización temporal	Octavo semestre, 12 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. HA-04: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. HA-10: Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta		



	común sumando los diferentes talentos.		
	CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.		
	CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.		
	CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.		
	CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
- Sistemas CAD. - Sistemas CAM (CNC, CMM). - Sistemas CAE (FEM/FEA).			
- Métodos de cálculo de estructuras. - Soluciones constructivas avanzadas. - Construcciones industriales.			
Materia 22	Optativas de gestión.	Nº ECTS:	18
Tipología	Optativas.		
Organización temporal	Octavo semestre, 18 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
	CO-04: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. organización y gestión de empresas.		
	CO-11: Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
	HA-07: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
	HA-23: Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
	HA-24: Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
	CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.		
	CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.		
	CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.		
	CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
- Conceptos de calidad, evolución, costes y planificación. - Calidad en el diseño, compras y procesos. Control de la calidad de productos y procesos. Metrología. - Herramientas de mejora de la calidad Norma ISO, certificación, Sistemas de Gestión Integrada.			



• Normativa y Reglamentos Técnicos de Planificación. Seguridad y Calidad industrial. • Competencias y Atribuciones de los Ingenieros Técnicos Industriales. • Conocimiento y aplicación de la Normativa a la tramitación documental de proyectos. • Procesos productivos, pronóstico de demanda, planificación, programación y control de la producción y de proyectos. • Productividad., optimización de procesos, estudio del trabajo. • Gestión de inventarios.			
Materia 23	Transversales.	Nº ECTS:	12
Tipología	Optativa.		
Organización temporal	Octavo semestre, 12 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	HA-25: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. CO-01: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
• Vocabulario técnico. • Expresiones y frases hechas utilizadas habitual mente en presentaciones técnicas orales. • Formas gramaticales utilizadas en las comunicaciones técnicas escritas. • Realización de un periodo de prácticas en la empresa (6 ECTS, siendo la equivalencia en horas dependiente de la normativa en vigencia).			
Materia 24	Interdisciplinar.	Nº ECTS:	6
Tipología	Optativa		
Organización temporal	Octavo semestre, 6 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		
Resultados de aprendizaje	CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
Las asignaturas que forman parte de la materia interdisciplinar permiten una mayor flexibilidad en el currículo académico y profundizan en el perfil transversal de las titulaciones de la Universidad de Zaragoza. Además, aprovechando las sinergias de pertenecer a un centro que imparte varios grados en las áreas de Ingeniería y Arquitectura, se fortalece también el perfil tecnológico. Se podrá elegir entre asignaturas de otros grados que aporten valor añadido a los conocimientos adquiridos, como aquellas relacionadas con empresa, informática o tecnologías de otras ramas de la ingeniería, así como asignaturas de carácter transversal.			
Materia 25	Trabajo Fin de Grado.	Nº ECTS:	12
Tipología	TFG.		
Organización temporal	Octavo semestre, 12 ECTS.		
Modalidad	Presencial.		



Resultados de aprendizaje	HA-17: Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
	CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.
	CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.
	CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.
	CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.
Breve descripción de los contenidos de la materia	
Se busca que el estudiante sea capaz de desarrollar un proyecto en el ámbito de la Ingeniería de Organización Industrial (empresarial, de procesos, de sistemas...) que muestre conocimientos, habilidades y competencias adquiridas a lo largo de la titulación. Se tiene la posibilidad de ser desarrollado en una institución o empresa.	

* En las materias de formación básica se indicará, además, su ámbito de conocimiento según el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza. Para Ingeniería Mecatrónica estos son los siguientes: **Empresa / Expresión Gráfica / Física / Informática / Matemáticas / Química**

4.1.c. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El procedimiento de adaptación al nuevo plan de estudios se regirá por lo dispuesto en el Acuerdo de 25 de junio de 2015, de Consejo de Gobierno, por el que se *reglamenta la situación de los estudiantes que hubieran comenzado estudios en un plan de estudios Grado o de Máster Universitario que se haya visto modificado en algunas de las materias de su plan de estudios*.

En la tabla siguiente se establece la relación de adaptaciones por materias. La tabla de adaptaciones por asignaturas se describe en el proyecto formativo.

Asignatura RD 1393/2007	ECTS	Materia RD 822/2022	ECTS
Organización y dirección de empresas	6	Empresa	6
Matemáticas I	6	Matemáticas	24
Matemáticas II	6		
Matemáticas III	6		
Estadística	6		
Fundamentos de Física I	6	Física	12
Fundamentos de Física II	6		
Química	6	Química	6
Expresión gráfica	6	Expresión gráfica	6
Informática	6	Informática	6
Ingeniería del medio ambiente	6	Medio ambiente	6
Fundamentos de automática	6	Control	24
Regulación y control automático	6		
Automatización e informática industrial	6		
Robótica	6		
Ingeniería mecánica	6	Mecanismos y máquinas	18
Cálculo y diseño de máquinas	6		
Diseño y mantenimiento de sistemas mecatrónicos	6		



Ingeniería de fluidos	6	Fluidos	12
Sistemas y máquinas fluidomecánicas	6		
Ingeniería térmica y tecnología energética	6	Ingeniería térmica	6
Electrotecnia	6	Tecnología eléctrica	12
Ingeniería eléctrica	6		
Ingeniería de materiales	6	Materiales	12
Elasticidad y resistencia de materiales	6		
Empresa	6	Economía y organización de la empresa	6
Oficina técnica	6	Oficina de Proyecto	12
Proyecto integrado	6		
Tecnología electrónica I	6	Tecnología electrónica	30
Tecnología electrónica II	6		
Electrónica de potencia	6		
Instrumentación electrónica	6		
Sistemas electrónicos programables	6		
Procesos de fabricación I	6		
Procesos de fabricación II	6	Fabricación	12
Informática avanzada	4	Optativas de informática	12
Fundamentos de programación	6		
Automatización avanzada e ingeniería de control	6	Optativas de control	12
Instrumentación avanzada	6		
Diseño y cálculo de estructuras	6	Optativas de diseño	12
Diseño en ingeniería asistida por ordenador	6		
Dirección de la producción	6	Optativas de gestión	6
Inglés técnico	6	Transversales	12
Prácticas Académicas	6		
Trabajo fin de grado	12	Trabajo fin de grado	12

4.2. ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas más relevantes son las siguientes

Clase magistral. Refiere a cualquier actividad basada en la exposición por parte del docente, pudiendo haber participación activa del estudiantado. Aporta al aprendizaje de contenidos.

Resolución de problemas y casos en aula. Refiere a cualquier actividad formativa en la que los estudiantes, con presencia permanente y supervisión por profesores, realizan trabajo práctico sin requerir equipamiento específico más allá del disponible en un aula informatizada. Aporta al aprendizaje de contenidos y habilidades.

Prácticas de laboratorio. Se incluyen las realizadas en dependencias propias provistas de equipamiento específico, en la que los alumnos realizan trabajo práctico utilizando dicho equipamiento, supervisado por profesores. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades y competencias.

Prácticas informatizadas. Se incluyen las realizadas en cualquier aula donde el trabajo se realiza mediante equipamiento informático y software específico, en la que los alumnos realizan trabajo práctico supervisado por profesores. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades.

Prácticas especiales en instalaciones externas. Son prácticas especiales las prácticas de campo, las visitas tuteladas o el trabajo práctico en instalaciones externas o singulares, entre otras. Aporta al aprendizaje de contenidos, habilidades y competencias.

Trabajos discentes y otras actividades formativas. Son aquellas actividades formativas en las que los estudiantes, individualmente o en equipo, apliquen los resultados de aprendizaje adquiridos y los reflejen en una evidencia de aprendizaje. Aporta principalmente al aprendizaje de contenidos y competencias.



Estudio. Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya incluido en las actividades anteriores (trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.). Aporta principalmente al aprendizaje de contenidos.

Prácticas externas. Realización de trabajos propios del ingeniero mecatrónico en un entorno laboral. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades y competencias.

Trabajo Fin de Grado. Se puede acceder a toda la información relacionada con el mismo a través de este [enlace](#) en la página web de la EUPLA. De forma más concreta, encontramos el [Procedimiento de elaboración, evaluación y gestión de los trabajos fin de Grado](#) y la [Instrucción técnica para el proceso de realización y evaluación continua de TFG](#), así como el [Reglamento de los trabajos de fin de grado en la Universidad de Zaragoza](#). También se da información referente a fechas de depósito y defensa, composición de tribunales, impresos y plantillas para su realización, y un archivo de póster de trabajos fin de grado que permiten al estudiantado comprender mejor la naturaleza de los mismos. Además, a través de la plataforma docente se ofrecen distintas líneas de trabajo para que el alumnado pueda elegir y se lleva a cabo el proceso para su correcto desarrollo a través de entregas parciales o hitos.

METODOLOGÍAS DOCENTES:

La estrategia metodológica de la titulación se caracteriza por clases magistrales, resolución de problemas y casos en el aula, desarrollo de trabajos docentes y prácticas informatizadas.

Cada estudiante podrá flexibilizar su currículo académico optando por cursar la materia optativa “Interdisciplinar” hasta completar los créditos propuestos en su plan de estudios a tal efecto. Podrá elegir entre las asignaturas ofertadas cada curso por otros grados de la Universidad de Zaragoza.

La Universidad de Zaragoza se encuentra particularmente comprometida en la atención a estudiantes universitarios con discapacidad y necesidades educativas especiales. Para satisfacer este compromiso, la Oficina Universitaria de Atención a la Diversidad –OUAD- garantiza la igualdad de oportunidades a través de la plena inclusión de todos los estudiantes en la vida académica, y promueve la sensibilización y la concienciación de la comunidad universitaria, comprometiéndose en la atención a estudiantes con necesidades especiales, respetando y atendiendo la diversidad. Así, adapta las actividades académicas y los sistemas de evaluación a las necesidades especiales de las personas con discapacidad y supervisa que los procesos y mecanismos de evaluación de los estudiantes con discapacidad se realicen con las mismas garantías que para el resto de los estudiantes. <http://ouad.unizar.es>

4.3. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación queda regulada por el [Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza](#).

Los principales sistemas de evaluación a utilizar en el título son:

Procedimientos escritos: Permiten la evaluación principalmente de contenidos y competencias.

E01. Pruebas escritas: incluyendo pruebas objetivas, preguntas de desarrollo, preguntas cortas...

E02. Ejercicios escritos: Comentario de documentos, trabajos, informes, ensayos...

Procedimientos orales: Permiten la evaluación principalmente de contenidos.

E03. Presentación pública de temas o trabajos

Procedimientos de desempeño: Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

E04. Resolución de ejercicios de aplicación: problemas, trabajos prácticos (de laboratorio, talleres u otros) o pruebas de simulación.

E05. Elaboración de proyectos: Proyectos de desarrollo, colaborativos y experimentales, estudios de casos, diseño de prototipos, modelos y estudios u otros.



Todos los sistemas de evaluación pueden ser utilizados tanto para la evaluación individual como en grupo, excepto las pruebas escritas, las pruebas de evaluación formativa y los exámenes orales, que en principio serán solo individuales. De igual forma, se podrá contemplar la evaluación docente-estudiante, la coevaluación y autoevaluación. Los procesos de evaluación asegurarán el control de identidad de cada estudiante mediante la presentación de la documentación oficial y garantizará la identificación de una calificación única para cada estudiante que refleje la adquisición individual de los resultados de aprendizaje combinando las valoraciones de las diferentes pruebas de evaluación e identificando la aportación individual de cada persona a los trabajos en equipo. Del mismo modo, el tratamiento del fraude académico queda reflejado en la Normativa de Convivencia Académica. Para asegurar que es el estudiante quien ha realizado las pruebas de evaluación no presenciales y virtuales sin ayuda externa, tales como actividades online, trabajos o TFG, además del control antiplagio (COMPILATIO), se podrán activar mecanismos como actividades y pruebas síncronas, defensas orales de los trabajos o tutorías individuales orientadas a la comprobación de la autoría del alumno.

La evaluación de las **Competencias Transversales** queda descrita en el documento "Sello 1+5 UNIZAR" y es responsabilidad de las asignaturas Punto Control en las que el equipo docente realizara la valoración de las mismas basándose en los instrumentos publicados por el Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza (CIFICE). La valoración de estas competencias se concretará en una valoración cualitativa que permitirá realizar un perfil competencial para cada estudiante, que será anexo a su certificación académica.

Las **prácticas externas** se valoran por parte del tutor académico teniendo en cuenta: la valoración del tutor en la entidad colaboradora, el grado de consecución de los objetivos del proyecto formativo de las prácticas y el contenido y calidad de la memoria y su exposición. Todo ello de acuerdo con las Directrices y procedimientos sobre prácticas académicas externas de la Universidad de Zaragoza recogidas en <https://empleo.unizar.es/normativa>. La EUPLA también cuenta con un procedimiento propio de Prácticas en Empresas.

La evaluación del **Trabajo Fin de Grado**, se realiza valorando una memoria del mismo y su defensa en un acto público. Las características concretas de los TFG se desarrollan también en un reglamento específico de la Universidad de Zaragoza/Centro. La EUPLA también cuenta con un procedimiento e instrucción propios de Elaboración, evaluación y gestión de los TFG.

4.4. ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS

No procede.

5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

5.1. PERFIL BÁSICO DEL PROFESORADO

DESCRIPCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA PLANTILLA DE PROFESORADO

Perfil básico del profesorado asignado al título por categorías:

En la titulación de Ingeniería Mecatrónica el 100% de la plantilla docente tiene la categoría correspondiente a Profesor Titular de Escuela Universitaria (TEU).

La plantilla de profesorado en los dos últimos años ha concurrido en un proceso de estabilización de empleo temporal lo que ha hecho consolidar su personal laboral fijo, alcanzando en 2024 un 93%.

Funciones docentes:

Según el convenio colectivo del organismo autónomo local de la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA) son las siguientes:

- La docencia y creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura.



- La investigación, la difusión, la valorización y la transferencia del conocimiento al servicio de la cultura, de la calidad de la vida y del desarrollo económico.
- La difusión del conocimiento y la cultura a través de la extensión universitaria y la formación a lo largo de toda la vida.
- La dirección de trabajos académicos o de investigación.

Resumen de la trayectoria investigadora, principales publicaciones, grupos de investigación:

EUPLA cuenta con una larga y prestigiosa trayectoria de investigación, se pueden consultar los proyectos más destacados en: <https://eupla.unizar.es/investigacion/proyectos-destacados>

- Proyecto del desafío español en la Copa América
- Estructuras LHC
- Choque pirotécnico ARIANE 5
- STIPP: Sistema Transfronterizo de Información para la Prevención en los Pirineos
- CENIT-ICARO Structural Health Monitoring
- Fórmula Zero
- EUPLA Racing Team
- Diseño de filtro de macrofitas para la depuradora de La Almunia (Zaragoza)
- SISTEMA LASERTEC balizamiento láser

En la actualidad se cuenta con dos grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón para el periodo 2023-2025:

1. Grupo de investigación en Ingeniería Hidráulica y Ambiental (GIHA)

<https://eupla.unizar.es/investigacion/giha>

2. Ingeniería y Ciencia de Datos Aplicada

<https://eupla.unizar.es/investigacion/grupo-de-investigacion-en-ingenieria-y-ciencia-de-datos-aplicada>

La suma de ambos grupos supone el 40% del PDI de la entidad. Y adicionalmente, otro 10% del PDI participan como miembros efectivos en grupos pertenecientes la Universidad de Zaragoza:

- Electrónica de potencia y microelectrónica
- Grupo teórico de física de altas energías
- Grupo de investigación en interfaces avanzadas (AFFECTIVELAB)
- Grupo de representación arquitectónica del patrimonio histórico y contemporáneo_GR APHyC
- Física nuclear y astro partículas (GIFNA)
- Multiescala en ingeniería mecánica y biológica (M2BE)

Resumen de la trayectoria docente:

La titulación cuenta con una plantilla docente estable y de gran experiencia docente acumulada, que queda acreditada por el número total de trienios y quinquenios reconocidos. En la tabla resumen solicitada se muestran los datos del último año académico 2023-24.

Tabla Resumen del profesorado asignado al título de Ingeniería Mecatrónica curso 2023-24

Categoría	Número	%	Nº total ECTS a impartir	Nº total de sexenios	Nº total de quinquenios
Profesor Titular de Escuela Universitaria	27	100	276	8	78
Total	27	100	276	8	78



Como resumen del profesorado disponible hasta el momento de elaborar la memoria, se puede consultar su evolución a través de [Grado en Ingeniería Mecatrónica \(unizar.es\)](https://grado.unizar.es)

MÉRITOS DOCENTES DEL PROFESORADO NO ACREDITADO

Para gran parte del profesorado que forma parte de la actual plantilla de la titulación en su día no fue un requisito de acceso tener completados estudios de doctorado por tratarse de una *Escuela Técnica Universitaria Politécnica*. Por lo que en los últimos años se está haciendo una gran labor y esfuerzo por parte del PDI por completar sus estudios de doctorado y posterior acreditación. Así lo recoge el *Programa de Actuación Anual* de la EUPLA.

En lo que respecta a los méritos docentes del profesorado NO ACREDITADO, la mayoría participa en actividades de formación y proyectos de innovación docente. Esta dedicación refleja un firme compromiso con la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje a través de metodologías innovadoras, recogidas en proyectos de innovación docente. https://indo.unizar.es/proyectos/2023/aceptados/?proyecto_centro_academico_id_nk=175

Lo que, a su vez, se traduce de manera directa en una mejora de los indicadores de la calidad de la educación impartida en la titulación. Un indicador relevante de ello es la puntuación de la encuesta de satisfacción del egresado de la titulación. La titulación entra en el ranking de las diez titulaciones con mayor puntuación desde hace años según lo recogido en los informes anuales de calidad de encuestas realizados por Unizar: <https://encuestas.unizar.es/informes-sigc-titulaciones-cursos-anteriores>

MÉRITOS DE INVESTIGACIÓN DEL PROFESORADO NO DOCTOR

En la tabla completada para la ACPUA se recogen, para el profesorado NO DOCTOR, el ámbito de trabajo o línea de investigación en las que están trabajando, así como su participación en un grupo o proyecto de investigación y el número de artículos indexados.



Para una descripción más detallada del profesorado véase la siguiente tabla:

Perfil docente														
Materias	N.º grupos	N.º Créditos	Se dispone de profesor (si/no)	Categoría	Doctor (si/no)	Titulación	Ámbito de trabajo o línea de investigación	Acreditación ANECA/Agencia Autonómica (si/no)	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años).	Participación en un grupo o proyecto de investigación(si/no)	Nº sexenios	SI NO SEXENIOS N.º artíc. Revis. Index.
Empresa	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ciencias Económicas	Dirección y organización de empresas		TC	>20		No	0	0
Matemáticas	2	6	SI	TEU	SI	Dr. en CC. Físicas	Análisis de datos		TC	>20		Sí	1	7
	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en CC. Físicas	Análisis de datos		TC	>20		Sí	1	7
	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Física Teórica	Física teórica		TC	>20		Sí	1	5
	1	6	SI	TEU	NO	Graduada en Estadística/ Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación	Ingeniería y Ciencia de Datos Aplicada		TC	>10		Sí	0	3
Física	2	6	SI	TEU	SI	Dr. En Física y Tecnología de Materiales	Trabajos múltiples relacionados con la estadística y el análisis de datos: Problemas de clasificación, regresión lineal, regresión logística, machine learning.		TC	<5		Si	1	10
	1	6	SI	TEU	SI	Dr. En Física y Tecnología de Materiales	Trabajos múltiples relacionados con la estadística y el análisis de datos: Problemas de clasificación, regresión lineal, regresión logística, machine learning.		TC	<5		Si	1	10
Química	2	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ciencias Químicas	Química inorgánica		TC	>20		No	0	0
Expresión gráfica	2	6	SI	TEU	NO	Ingeniero Técnico Industrial Mecánico / Graduado en Ingeniería Mecánica	Ingeniería de diseño y fabricación		TC	>20		No	0	0
Informática	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Energías Renovables y Eficiencia Energética	Almacenamiento de energía en sistemas de energía renovable		TC	>20		Sí	0	4
Medio ambiente	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ciencias Agrarias y del Medio Natural	Ingeniería Hidráulica y Ambiental.		TC	>20		Sí	1	8



Materias	N.º grupos	N.º Créditos	Se dispone de profesor (sí/no)	Categoría	Doctor (sí/no)	Titulación	Ámbito de trabajo o línea de investigación	Acreditación ANECA/Agencia Autonómica (sí/no)	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años).	Participación en un grupo o proyecto de investigación (sí/no)	Nº sexenios	SI NO SEXENIOS N.º artíc. Revis. Index.
Control	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniero en Informática. Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas. Ingeniero Técnico en Electricidad.	Ingeniería y Ciencia de Datos Aplicada		TC	>20		Sí	0	5
	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ingeniería Electrónica	Instrumentación electrónica, IoT, WSN, Convertidores DC-DC, sistemas de carga de baterías, detección de fugas en balsas con sistemas de fibra óptica		TC	>10		Sí	1	7
Mecanismos y máquinas	1	6	SI	TEU	SI	Dra. en Programa de mecánica computacional	Multiescala en Ingeniería Mecánica y Biológica		TC	>10		SI	0	0
Fluidos	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ingeniería del Medio Ambiente	Ingeniería Hidráulica y Ambiental. Nuevos Materiales		TP	>20		Sí	1	15
Ingeniería térmica	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniera Técnica Industrial/ Ingeniera en Organización Industrial/ Máster Oficial en Ingeniería ambiental para profesionales relacionados con la obra civil y la industria	Ingeniería mecánica		TC	>20		No	0	0
Tecnología eléctrica	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ingeniería del Medio Ambiente	Ingeniería Hidráulica y Ambiental		TC	>20		SI	0	0
Materiales	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniero Técnico Industrial Mecánico / Ingeniero en Organización Industrial	Ciencia y tecnología de materiales y fluidos		TC	>20		No	0	0
	1	6	SI	TEU	SI	Dra. en Programa de mecánica computacional	Multiescala en Ingeniería Mecánica y Biológica		TC	>10		SI	0	0
Economía y organización de la empresa	1	6	SI	TEU	NO	Licenciada CC. Económicas	Dirección y organización de empresas		TC	>20		No	0	0
Oficina de proyectos	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ingeniería Mecánica, programa de Ingeniería Civil	Construcción		TC	>20		Si	0	4
	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ingeniería Eléctrica y Electrónica	instrumentación electrónica, sistemas de navegación, dispositivos Internet Of Things y Wearables		TC	>20		Si	1	8



Materias	N.º grupos	N.º Créditos	Se dispone de profesor (sí/no)	Categoría	Doctor (sí/no)	Titulación	Ámbito de trabajo o línea de investigación	Acreditación ANECA/Agencia Autonómica (sí/no)	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años).	Participación en un grupo o proyecto de investigación (sí/no)	Nº sexenios	SI NO SEXENIOS N.º artíc. Revis. Index.
Prevención Riesgos Laborales	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniera Técnica Industrial/ Máster universitario en Gestión de sistemas de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.	Ingeniería mecánica		TC	>20		No	0	0
Tecnología eléctrica	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en ingeniería Electrónica	Instrumentación, señal.		TC	>5		Sí	0	4
Tecnología electrónica	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en ingeniería Electrónica	Instrumentación electrónica, IoT, WSN, Convertidores DC-DC, sistemas de carga de baterías, detección de fugas en balsas con sistemas de fibra óptica		TC	>10		Sí	1	7
	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en ingeniería Electrónica	Instrumentación electrónica, IoT, WSN, Convertidores DC-DC, sistemas de carga de baterías, detección de fugas en balsas con sistemas de fibra óptica		TC	>10		Sí	1	7
	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en ingeniería Electrónica	Instrumentación electrónica, IoT, WSN, Convertidores DC-DC, sistemas de carga de baterías, detección de fugas en balsas con sistemas de fibra óptica		TC	>10		Sí	1	7
	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ingeniería Eléctrica y Electrónica	instrumentación electrónica, sistemas de navegación, dispositivos Internet Of Things y Wearables		TC	>20		Si	1	8
	1	6	SI	TEU	NO	Grado en Ingeniería Mecatrónica/Grado en Ingeniería de Organización Industrial/ Máster en Ingeniería Mecatrónica	Instrumentación electrónica		TC	<5		Sí	0	4
Control	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniero Técnico Industrial Electricidad /Ingeniero en Organización Industrial/ Máster Oficial en Ingeniería ambiental para profesionales relacionados con la obra civil y la industria	Informática e ingeniería de sistemas		TC	>20		No	0	0
	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniero en Informática. Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas. Ingeniero Técnico en Electricidad.	Ingeniería y Ciencia de Datos Aplicada		TC	>20		Sí	0	5
	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniera Industrial	Ingeniería mecánica		TP	>10		No	0	



Materias	N.º grupos	N.º Créditos	Se dispone de profesor (sí/no)	Categoría	Doctor (sí/no)	Titulación	Ámbito de trabajo o línea de investigación	Acreditación ANECA/Agencia Autonómica (sí/no)	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años).	Participación en un grupo o proyecto de investigación(sí/no)	Nº sexenios	SI NO SEXENIOS N.º artíc. Revis. Index.
Mecanismos y máquinas	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en ingeniería del medio ambiente	Ingeniería Hidráulica y Ambiental		TC	>20		SI	0	0
Fluidos	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniero Técnico Industrial Mecánico/ Graduado en Ingeniería Mecánica	Ciencia y tecnología de materiales y fluidos		TC	>20		No	0	0
Fabricación	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniero Técnico Industrial Mecánico / Ingeniero en Organización Industrial	Ingeniería de diseño y fabricación		TC	>20		No	0	0
	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniero Técnico Industrial Mecánico/ Graduado en Ingeniería Mecánica	Ingeniería de diseño y fabricación		TC	>20		No	0	0
Optativas de informática	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Energías Renovables y Eficiencia Energética	Almacenamiento de energía en sistemas de energía renovable		TC	>20		Sí	0	4
	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniero en Informática. Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas. Ingeniero Técnico en Electricidad.	Ingeniería y Ciencia de Datos Aplicada		TC	>20		Sí	0	5
Optativas de control	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniero Técnico Industrial Electricidad /Ingeniero en Organización Industrial/ Máster Oficial en Ingeniería ambiental para profesionales relacionados con la obra civil y la industria	Informática e ingeniería de sistemas		TC	>20		No	0	0
	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ingeniería Eléctrica y Electrónica	instrumentación electrónica, sistemas de navegación, dispositivos Internet Of Things y Wearables		TC	>20		Si	1	8
Optativas de diseño	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en ingeniería de la construcción	Estructuras, Edificación, Construcción y reciclado de materiales de construcción		TC	>10		Sí	1	7
	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniero Técnico Industrial Mecánico/ Graduado en Ingeniería Mecánica	Ingeniería de diseño y fabricación		TC	>20		No	0	0
Optativas de gestión	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en Ingeniería Mecánica, programa de Ingeniería Civil	Construcción		TC	>20		Si	0	4
	1	6	SI	TEU	NO	Ingeniera Técnica Industrial/ Máster universitario en Gestión de sistemas de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.	Ingeniería mecánica		TC	>20		No	0	0
	1	6	SI	TEU	SI	Dr. en ciencias económicas	Dirección y organización de empresas		TC	>20		No	0	0
Transversales	1	6	SI	TEU	NO	Licenciado en Filosofía y Letras (Filología Ingl.)	Filología inglesa y alemana		TC	>20		No	0	-



Materias	N.º grupos	N.º Créditos	Se dispone de profesor (sí/no)	Categoría	Doctor (sí/no)	Titulación	Ámbito de trabajo o línea de investigación	Acreditación ANECA/Agencia Autonómica (sí/no)	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años).	Participación en un grupo o proyecto de investigación (sí/no)	Nº sexenios	SI NO SEXENIOS N.º artíc. Revis. Index.
	1	6	SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interdisciplinar	1	6	SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajo fin de grado	1	12	SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

La segunda columna de la materia transversales se trata de prácticas en empresa, cualquier profesor/a de la titulación puede ser asignado a dicha materia. por ello, la materia puede reunir cualquiera de las opciones anteriores de cada columna.

La materia Interdisciplinar puede ser cualquier asignatura ofertada por la UZ. por ello, la materia puede reunir cualquiera de las opciones anteriores de cada columna.

Cualquier profesor/a de la titulación pueden dirigir el Trabajo de Fin de Grado, por ello, la materia puede reunir cualquiera de las opciones anteriores de cada columna.

X: cualquiera de las opciones anteriores de la columna.

Categorías de profesorado: Profesor Titular de Escuela Universitaria (TEU)



5.2. PERFIL BÁSICO DE OTROS RECURSOS DE APOYO A LA DOCENCIA NECESARIOS

El personal de apoyo de servicios generales y el personal administrativo y técnico de los Dptos. implicados en la docencia del grado son suficientes y adecuados y se detallan a continuación.

Categoría	Dotación	Grupo	Grupo Profesional	Subgrupo Profesional
TÉCNICO/A RELACIONES INTERNACIONALES, MOVILIDAD Y COMUNICACIÓN	1	A1	PTGAS	TÉCNICO Y SERVICIOS
JEFE/A DE SERVICIOS	1	C1	PTGAS	TÉCNICO Y SERVICIOS
ADMINISTRATIVO/A	4	C1	PTGAS	PERSONAL ADMINISTRATIVO
AUXILIAR ADMINISTRATIVO/A	2	C2	PTGAS	PERSONAL ADMINISTRATIVO
LIMPIADOR/A	4	E	PTGAS	TÉCNICO Y SERVICIOS
CONSERJE	3	E	PTGAS	TÉCNICO Y SERVICIOS
SICPLA* (TÉCNICO/A INFORMÁTICO Y REDES)	3	A1	PDI	

*Actualmente estas funciones han sido asumidas por PDI del Área de Informática, hasta que se cubra las plazas de Técnico de Redes e Informática.

El PDI que imparte asignaturas con carga práctica y que hace uso de laboratorios específicos o aulas de informática, es el responsable de revisar el correcto funcionamiento de los equipos necesarios para el desarrollo de su actividad con objeto de detectar necesidades en el equipamiento, hardware/software y/o mantenimiento.

Estas necesidades son gestionadas a través del Procedimiento PRA 001 de Recursos materiales y servicios y de la Instrucción ITA 001-01 de Contratación de suministros, prestación de servicios y obras:

1. https://eupla.unizar.es/sites/eupla/files/archivos/calidad/procedimientos_propios/pra_001_recursos_materiales_servicios.pdf
2. https://eupla.unizar.es/sites/eupla/files/archivos/calidad/procedimientos_propios/ita-001-01_contratacion_de_suministros_prestacion_de_servicios_y_obras.pdf

Para necesidades específicas planteadas por PDI o PTGAS, es la Subdirección de infraestructuras, dentro del Equipo Directivo, quien gestiona mediante recursos propios o externos la propuesta para solucionar la necesidad. En el caso de que la misma sea del ámbito de informática, comunicaciones o audiovisuales se gestiona con el Servicio propio del SICPLA, mientras que si es referente a un equipo, máquina, etc. específico de laboratorio se actúa mediante servicios externos de mantenimiento y/o reparación. En el caso que no sea reparable la Subdirección de infraestructuras procederá a solicitar la restitución del mismo.

Respecto al personal del SICPLA "Servicio de Informática y Comunicaciones de la EUPLA" engloba el mantenimiento de redes, servidores, equipos, elementos audiovisuales, así como el soporte para el Software. Dispone de una plantilla de 3 trabajadores con más de 20 años de experiencia", pertenecientes al grupo de PDI. Este caso tan particular se debe a la adecuación al espacio de educación europeo que permitió evitar amortización de plazas creando el SICPLA con parte del profesorado de la titulación de ingeniería técnica informática.

5.3. PERFIL DE PROFESORADO Y PERSONAL DE APOYO NECESARIO Y NO DISPONIBLE Y PLAN DE CONTRATACIÓN

No se requiere profesorado ni personal de apoyo adicional.



6. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: MATERIALES E INFRAESTRUCTURAS, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

6.1. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Actualmente las instalaciones de la EUPLA constan de dos zonas diferenciadas:

-La originaria y principal se encuentra ubicada en la Calle Mayor, sobre una superficie aproximada de 15.000 m². Alberga los servicios administrativos centrales, secretaría, conserjería, biblioteca, delegación de alumnos, sala de profesores, cafetería, aulas y laboratorios. De estas instalaciones hay que destacar 22 aulas convencionales, incluida el aula magna, con capacidad para más de 200 personas, así como 23 aulas especiales entre laboratorios y aulas de informática.

En la titulación de Mecatrónica se hace uso de aulas convencionales cuya capacidad se adapta a las necesidades matrícula y los laboratorios específicos equipados con el material necesario para las prácticas de la titulación, como son los laboratorios de Física (M3.4), Química (M3.3), Fluidos (M0.3), Materiales / Metrología (M0.2), Fabricación (aula taller M0.6 con 400 m² divididos en una zona de fabricación para materiales compuestos, y una zona dedicada a procesos de fabricación mediante una célula de fabricación flexible mediante C.N.C. y máquinas de mecanizado convencional), Electrónica de Potencia (M2.1), Instrumentación Electrónica (M2.2), Electrotecnia (M2.3), Automática (M3.1), así como las aulas de informática M0.2, M1.6 y Oficina técnica (M4.1)

-La segunda zona, sita en la Ronda de San Juan Bosco, se extiende sobre una superficie de 30.000 m². Dispone de 14 aulas ordinarias, además de oficina técnica y aula de informática. También están los servicios generales con consejería-reprografía, cafetería, salas de lectura, salas de seminarios y sala de profesores. Completando el complejo se halla anexa una gran nave taller que alberga los diferentes equipos de prácticas de materiales de las titulaciones de construcción, además de diferentes departamentos.

En la titulación de Mecatrónica se hace uso únicamente de aulas convencionales cuya capacidad es acorde a la necesidad de matrícula, programando en el horario la distribución de asignaturas con el mínimo número posible de desplazamientos entre edificios.

Además, existe un convenio con el ayuntamiento de la localidad que permite a nuestros alumnos hacer uso de las instalaciones deportivas municipales.

6.2. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS

Las prácticas académicas externas están articuladas como materias optativas, ajustándose a la normativa y procedimientos de la Universidad de Zaragoza que se encuentran preparadas desde el punto de vista del estudiante del docente y de la entidad.

Su objetivo es dotar al alumnado de una experiencia laboral como complemento a su formación académica. Los Convenios de Colaboración vienen regulados por el Real Decreto 592/2014 de 11 de julio. Para su desarrollo, temporalidad y evaluación, se estimará una equivalencia de 40 horas de prácticas académicas externas por ECTS.

Enlaces a documentación:

- Convenio Modelo: Modelo A
- Ficha del alumno: Modelo B
- Ficha de datos a cubrir por la empresa: Modelo C
- Procedimiento para la realización de prácticas en empresas

Otros documentos de interés para la empresa:

- Guía para la empresa



Como base orientativa para mostrar las empresas en las que el estudiantado puede realizar prácticas se presenta una tabla con las empresas en las que el estudiantado ha realizado prácticas durante el periodo 2019-2024:

EMPRESA/INSTITUCIÓN	Nº TUTORES
ACTIV MEDICAL IBERIA SL	1
ADIENT AUTOMOTIVE SL	2
ALCAD ELECTRONICS S.L	1
ALMUNIA SOLAR S.L	1
ALUMINIOS CORTIZO, S.A.U.	1
ARCELORMITTAL TAILORED BLANKS ZARAGOZA	2
ARCO ELECTRONICA, S. A.	2
ARCO MET 7 S.L	1
ASIMEC ELECTRICIDAD S.L	1
ASOCIACIÓN CLUSTER DE AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD DE ARAGÓN, CAAR	2
AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS Y APLICACIONES INDUSTRIALES S.L	1
AUXILIAR METALGRÁFICA ARAGONESA S.L	1
AVANTI WIND SYSTEMS, S.L	1
AYRTAC, S.L	1
BANTEC CONSULTORES INICIATIVAS EMPRENDEDORAS S.L	1
BARPIMO S.A	1
BARRICADE BRS S.L	1
BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A	2
CALLROBOTS S.L	1
CARBOTAINER	1
CELULOSA FABRIL, S.A.	1
CEMEX ESPAÑAOPERACIONES, S.L.U	2
CENTRO OPERACIONES LOGISTICAS INDUSTRIALES NORTE, S.L.	1
CLUSTER BIOMASA Y ENERGÍA CEB&E	1
CONSORCIO AEROPUERTO DE TERUEL	1
CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES S.A	1
CROWN PACKAGING MANUFACTURING SPAIN S.L	1
CHOCATECA S.L.U	1
DAU COMPONENTES S.A.U	1
DAVISA INFORMÁTICA S.L	1
DECAM TECHNOLOGY	1
DECATHLON CAC ZARAGOZA	1
DISMAFRIO S.L	1
DISTROMEL S.A	1
ECLIPSE SISTEMAS S.L	1
EID CONSULTORES	1
ELECTRICIDAD LEIMA S.L	1
ELECTRIFICACIONES LUMEN S.A	1
EMBEGA S. COOP.	1
ENDESA ENERGÍA S.A.U.	1



EMPRESA/INSTITUCIÓN	Nº TUTORES
ENTRERRIOS AUTOMATIZACIÓN S.A	1
ERGOMAQ 97 S.L	1
ESTAMPACIONES METÁLICAS ÉPILA S.A	1
ESTAMPACIONES METÁLICAS ZARAGOZANAS S.A	1
ESTAMPACIONES MODERNAS S.L.	1
ESTANTERÍAS SIMÓN S.L	1
FAURECIA AUTOMOTIVE ESPAÑAS.A.	1
FCC MEDIO AMBIENTE, SAU	1
FERROVIAL SERVICIOS, S.A.	1
FRACO MANUFACTURING S.L	1
FRUTAS VERÓN ALBAJEZ S.L	1
FUNDACIÓN CIRCE	2
FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	1
GENERAL MILLS SAN ADRIAN, S.L.U.	1
GREEN GROUPING ENERGÍA, S.L	1
GRES DE ANDORRA S.L	1
GRUPO EMPRESARIAL PALACIOS ALIMENTACIÓN S.A.U	1
GRUPO K REFRIGERACIÓN S.L	1
GRUPO LOGÍSTICO SESE S.L	1
GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A (ATLAS COPCO GROUP)	1
HERMANOS SESE ASENSIO S.L	1
HIBERUS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, S.L.	1
HITACHI ENERGY S.A	1
HMY YUDIGAR EQUIPAMIENTO S.L.U	3
HUF ESPAÑAS.A.	1
IED ELECTRONICS SOLUTIONS, S.L	1
INDUSTRIAS HIDRAULICAS PARDO S.L	1
INDUSTRIAS METÁLICAS CALANDA SL	1
INGEMAN S.A	1
INSTITUTO IBERMÁTICA DE INNOVACIÓN S.L	4
INSTRUMENTACIÓN Y COMPONENTES, S.A.	1
INTIER AUTOMOTIVE EXTERIORS ZIPEX S.A.U	1
INTRAMESA MZ, S.A	1
ITALPANNELLI IBÉRICA	2
JOHNSON CONTROLS CALATORAO S.A.	1
KONGSBERG ACTUATION SYSTEMS S.L	2
LATEXCO ESPAÑA S.A.U	1
LEAR CORPORATION ASIENTOS, S. L.	1
LECITRAILER S.A	1
LOGÍSTICA JIT ARAGÓN S.L	1
MAC PUAR SA (MP ASCENSORES)	1
MAHLE ELECTRONICS S.L.U	1
MANN HUMMEL IBERICA, S.A.U.	1
MANSERVA S.L	1



EMPRESA/INSTITUCIÓN	Nº TUTORES
MANTENIMIENTOS HIDROMECAÑICOS S.L	1
MANUTENCIÓ AUTOMÁTICA DE CARGAS S.L	1
MAQUINARIA CURVASER S.L.U	1
MECANIZADOS PG SOLUTIONS S.L	1
MEGASIEM S.L	1
MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL S.A	1
MONTAJES ELECTRICOS GARCIA, S.L.	1
NESTLÉ ESPAÑA S.A.	1
NORTEK S.A	1
ORBE TELECOMUNICACIONES, S.L.	1
OXICORTES BACK OFFICE 2017	1
PARIVER, S. A.	1
PIKOLIN S.A.	1
PLASTIC OMNIUM EQUIPAMIENTOS EXTERIORES S.A	1
PLASTICOS CASTELLA S.A	1
POR QUÉ NO CONSULTORIA S.L	1
PRODESA MEDIO AMBIENTE S.L	1
REPSOL S.A	1
ROBMAN PLUS S.L	1
ROVI PHARMA INDUSTRIAL SERVICES S.A.U	1
SAINT - GOBAIN PLACO IBERICA S.A	1
SCHINDLER S.A.	1
SEGULA TECNOLOGÍAS ESPAÑA, S.L.	1
SERVICIOS INTEGRADOS ELÉCTRICOS S.L	1
SFK ESPAÑOLA S.A.	1
SIGIT AUTOMOTIVE SL	2
SISENER INGENIEROS S.L	1
SKF ESPAÑOLA, S.A.	1
SMART OPERACIONES S.L	1
SMARTLAN ASSEMBLY S.L.	1
SMR AUTOMOTIVE SYSTEMS SPAIN S.A.U	3
SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS S.A	1
SOLUTEX, GC, S.L.	1
SRW SPACE ROBOTICS WORKERS	1
STELLANTIS ESPAÑAS.L	4
SUPERCEED UNIVERSE SDN BHD	1
TECNIVIAL S.A	1
TECNOLOGÍA DEL AUTOMATISMO S.L	1
TRAID VILLARROYA HNOS. S.L	1
TRIGO QUALITY IBERICA S.L.U	1
ULTRACONGELADOS VIRTO S.A.	1
VALEO TERMICO, S.A.	2
VEOLIA SERVICIOS NORTE S.A.U	1
WINDTOOLS S.L.U	1



EMPRESA/INSTITUCIÓN	Nº TUTORES
YUDIGAR, S.L.U.	4
ZALUX S.A	1
ZEULAB S.L	1

6.3. PREVISIÓN DE DOTACIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Todos los recursos materiales y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades formativas en el momento de la propuesta del plan de estudios están cubiertos, por lo que no se necesitará ningún tipo de nueva adquisición.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL TÍTULO

CURSO DE INICIO	2025-2026
-----------------	-----------

ESTUDIOS DE GRADO

CURSO	IMPLANTACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL GRADO				TITULACIÓN QUE SE MODIFICA			
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
2025/2026	1º	2º	3º	4º				

7.2. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

No procede.

7.3. ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

No procede.

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

8.1. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

La Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia desde la que se imparte esta titulación es un centro acreditado institucionalmente. El funcionamiento del Sistema Interno de Garantía de la Calidad del centro se basa en una serie de órganos y mecanismos de coordinación, evaluación y mejora continua de los estudios, previstos en <https://eupla.unizar.es/garantia-de-la-calidad>.

8.2. MEDIOS PARA LA INFORMACIÓN PÚBLICA

La Universidad de Zaragoza cuenta con una Instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales en la que se establece la forma en que la Universidad efectúa la publicación y revisión de información sobre sus estudios oficiales para los distintos grupos de interés, así como los responsables y los agentes de los procesos internos necesarios para que toda la información académica esté disponible en la web de estudios (principal plataforma de publicación de información de los títulos oficiales).



Por otra parte, la universidad pone a disposición de cada estudiante tanto una cuenta de correo personal, como una cuenta de acceso a la plataforma de Anillo Digital Docente mediante la que puede comunicarse con todo el sistema administrativo de la entidad y con el equipo docente de cada titulación.

Además, la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (<https://eupla.unizar.es/>) a través de sus propios medios de información pública, facilita al estudiantado información específica y puntual de la titulación como: horarios, calendario de exámenes, plazos de procesos claves, oferta de actividades culturales, etc.

