

**1. DENOMINACIÓN DEL TÍTULO**

Grado en Matemáticas
----------------------

**2. ÁMBITO Y RAMA DE CONOCIMIENTO**

<b>Ámbito de conocimiento</b>
Matemáticas y estadística
<b>Rama de conocimiento</b>
Ciencias

**3. CENTRO o CENTROS DE IMPARTICIÓN (\*)**

<b>Centro</b>
Facultad de Ciencias

(\*) En el caso de titulaciones conjuntas, incluir centro(s) y Universidad(es) responsables(s).

**4. ESTRUCTURA DEL PROYECTO FORMATIVO DE LA TITULACIÓN**


Las asignaturas **optativas** refieren al número de créditos requeridos para la obtención del título y no a los créditos ofertados. Las **prácticas externas** refieren a las prácticas obligatorias

Tipo de formación	Créditos ECTS	Núm. de asignaturas
Formación Básica (FB)	60	9
Obligatorias (OB)	132	18
Optativas a cursar (OP)	36	6
Prácticas externas obligatorias (PE)	-	
Trabajo fin de grado (TFG)	12	1
<b>Total créditos ECTS</b>	<b>240</b>	<b>37</b>

**5. ESTRUCTURA DE LA TITULACIÓN POR ASIGNATURAS**

Explicación de los campos: **Módulo:** Nombre del módulo; **Materia:** Nombre de la materia; **ECTS:** número de créditos ECTS de la asignatura o materia; **Nombre:** Nombre de cada asignatura; **Nombre en inglés:** Nombre de cada asignatura en inglés; **Tipología (FB; Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; PE: Prácticas externas; TFM);** **Ámbito de conocimiento:** indicar solo en caso de asignatura de Formación Básica; **Modalidad:** (PR: Presencial; VR: Virtual); **Semestre o Semestres:** Semestre de Impartición del 1 al 8 (o al que corresponda); en el caso de asignaturas anuales indicar una A y los semestres en los que se imparte la asignatura.

Completar tabla para todas las asignaturas agrupadas por módulos y materias.

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	


<b>Módulo</b>	<b>Álgebra Lineal y Geometría</b>		
<b>Materia</b>	Álgebra Lineal	<b>ECTS</b>	<b>13,5</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Álgebra Lineal I	
	<b>Nombre en inglés</b>	Linear Algebra I	
	<b>Tipología</b>	Fb	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>	Matemáticas y Estadística	
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S1	
	<b>ECTS</b>	7,5	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Álgebra Lineal II	
	<b>Nombre en inglés</b>	Linear Algebra II	
	<b>Tipología</b>	Fb	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>	Matemáticas y Estadística	
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S2	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Álgebra Lineal y Geometría</b>		
<b>Materia</b>	Geometría Lineal	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Geometría Lineal	
	<b>Nombre en inglés</b>	Linear Geometry	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S3	
	<b>ECTS</b>	6	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**


Módulo	Iniciación al Análisis Matemático		
Materia	Funciones de una Variable Real	ECTS	13,5
Asignatura	Nombre	Análisis Matemático I	
	Nombre en inglés	Mathematical Analysis I	
	Tipología	Fb	
	Ámbito de conocimiento (si FB)	Matemáticas y Estadística	
	Modalidad	Presencial	
	Semestre o Semestres	S1	
	ECTS	7,5	
Asignatura	Nombre	Análisis Matemático II	
	Nombre en inglés	Mathematical Analysis II	
	Tipología	Fb	
	Ámbito de conocimiento (si FB)	Matemáticas y Estadística	
	Modalidad	Presencial	
	Semestre o Semestres	S2	
	ECTS	6	

Módulo	Iniciación al Análisis Matemático		
Materia	Funciones de varias Variables Reales	ECTS	15
Asignatura	Nombre	Análisis Matemático III	
	Nombre en inglés	Mathematical Analysis III	
	Tipología	Ob	
	Ámbito de conocimiento (si FB)		
	Modalidad	Presencial	
	Semestre o Semestres	S3	
	ECTS	7,5	
Asignatura	Nombre	Análisis Matemático IV	
	Nombre en inglés	Mathematical Analysis IV	
	Tipología	Ob	
	Ámbito de conocimiento (si FB)		
	Modalidad	Presencial	
	Semestre o Semestres	S4	
	ECTS	7,5	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**


<b>Módulo</b>	Iniciación al Análisis Matemático		
<b>Materia</b>	Variable Compleja	<b>ECTS</b>	<b>9</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Variable Compleja	
	<b>Nombre en inglés</b>	Complex Analysis	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S5 y S6 (Anual)	
	<b>ECTS</b>	9	

<b>Módulo</b>	Física		
<b>Materia</b>	Física General	<b>ECTS</b>	<b>12</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Física I	
	<b>Nombre en inglés</b>	Physics I	
	<b>Tipología</b>	Fb	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>	Física y Astronomía	
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S1	
	<b>ECTS</b>	6	
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Física II	
	<b>Nombre en inglés</b>	Physics II	
	<b>Tipología</b>	Fb	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>	Física y Astronomía	
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S2	
	<b>ECTS</b>	6	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	

<b>Módulo</b>	<b>Informática</b>		
<b>Materia</b>	Informática I	<b>ECTS</b>	<b>9</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Informática I	
	<b>Nombre en inglés</b>	Computer Science I	
	<b>Tipología</b>	Fb	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>	Ingeniería Informática y de Sistemas	
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S2	
	<b>ECTS</b>	9	

<b>Módulo</b>	<b>Informática</b>		
<b>Materia</b>	Informática II	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Informática II	
	<b>Nombre en inglés</b>	Computer Science II	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Informática</b>		
<b>Materia</b>	Bases de Datos I	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Bases de Datos I	
	<b>Nombre en inglés</b>	Database Systems I	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Informática</b>		
<b>Materia</b>	Bases de Datos II	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Bases de Datos II	
	<b>Nombre en inglés</b>	Database Systems II	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**

<b>Módulo</b>	<b>Estructuras Algebraicas</b>		
<b>Materia</b>	Números y Conjuntos	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Números y Conjuntos	
	<b>Nombre en inglés</b>	Numbers and Sets	
	<b>Tipología</b>	Fb	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>	Matemáticas y Estadística	
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S1	
	<b>ECTS</b>	6	


<b>Módulo</b>	<b>Estructuras Algebraicas</b>		
<b>Materia</b>	Estructuras Algebraicas	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Estructuras Algebraicas	
	<b>Nombre en inglés</b>	Algebraic Structures	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S4	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Estructuras Algebraicas</b>		
<b>Materia</b>	Teoría de Galois	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Teoría de Galois	
	<b>Nombre en inglés</b>	Galois Theory	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S5	
	<b>ECTS</b>	6	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 6 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**

<b>Módulo</b>	<b>Matemática Discreta y Optimización</b>		
<b>Materia</b>	Grafos y Combinatoria	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Grafos y Combinatoria	
	<b>Nombre en inglés</b>	Graphs and Combinatorics	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S2	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Matemática Discreta y Optimización</b>		
<b>Materia</b>	Investigación Operativa	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Investigación Operativa	
	<b>Nombre en inglés</b>	Operations Research	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S5	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Matemática Discreta y Optimización</b>		
<b>Materia</b>	Modelos Estocásticos	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Modelos Estocásticos	
	<b>Nombre en inglés</b>	Stochastic Models	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Matemática Discreta y Optimización</b>		
<b>Materia</b>	Teoría de Juegos	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Teoría de Juegos	
	<b>Nombre en inglés</b>	Game Theory	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	



**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**

<b>Módulo</b>	<b>Cálculo Científico y Simulación Numérica</b>		
<b>Materia</b>	Análisis Numérico I	<b>ECTS</b>	<b>9</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Análisis Numérico I	
	<b>Nombre en inglés</b>	Numerical Analysis I	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S3 y S4 (Anual)	
	<b>ECTS</b>	9	

<b>Módulo</b>	<b>Cálculo Científico y Simulación Numérica</b>		
<b>Materia</b>	Análisis Numérico II	<b>ECTS</b>	<b>9</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Análisis Numérico II	
	<b>Nombre en inglés</b>	Numerical Analysis II	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S5 y S6 (Anual)	
	<b>ECTS</b>	9	

<b>Módulo</b>	<b>Cálculo Científico y Simulación Numérica</b>		
<b>Materia</b>	Simulación Numérica en Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Simulación Numérica en Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	
	<b>Nombre en inglés</b>	Numerical Simulation of Ordinary Differential Equations	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Cálculo Científico y Simulación Numérica</b>		
<b>Materia</b>	Tratamiento Numérico de las Ecuaciones en Derivadas Parciales	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Tratamiento Numérico de las Ecuaciones en Derivadas Parciales	
	<b>Nombre en inglés</b>	Numerical Treatment of Partial Differential Equations	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>



**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**


<b>Módulo</b>	<b>Fundamentos de Geometría y Topología</b>		
<b>Materia</b>	Topología General	<b>ECTS</b>	<b>9</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Topología General	
	<b>Nombre en inglés</b>	General Topology	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S3 y S4 (Anual)	
	<b>ECTS</b>	9	

<b>Módulo</b>	<b>Fundamentos de Geometría y Topología</b>		
<b>Materia</b>	Geometría de Curvas y Superficies	<b>ECTS</b>	<b>10,5</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Geometría de Curvas y Superficies	
	<b>Nombre en inglés</b>	Geometry of Curves and Surfaces	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S5 y S6 (Anual)	
	<b>ECTS</b>	10,5	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 9 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	


**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**

<b>Módulo</b>	<b>Ecuaciones Diferenciales</b>		
<b>Materia</b>	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	<b>ECTS</b>	<b>9</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	
	<b>Nombre en inglés</b>	Ordinary Differential Equations	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S3 y S4 (Anual)	
	<b>ECTS</b>	9	
<b>Módulo</b>	<b>Ecuaciones Diferenciales</b>		
<b>Materia</b>	Ecuaciones en Derivadas Parciales	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Ecuaciones en Derivadas Parciales	
	<b>Nombre en inglés</b>	Partial Differential Equations	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S6	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Ecuaciones Diferenciales</b>		
<b>Materia</b>	Sistemas Dinámicos	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Sistemas Dinámicos	
	<b>Nombre en inglés</b>	Dynamical Systems	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d  
 Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 10 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**

<b>Módulo</b>	<b>Probabilidad y Estadística</b>		
<b>Materia</b>	Introducción a la Probabilidad y la Estadística	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Introducción a la Probabilidad y la Estadística	
	<b>Nombre en inglés</b>	Introduction to Probability and Statistics	
	<b>Tipología</b>	Fb	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>	Matemáticas y Estadística	
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S4	
	<b>ECTS</b>	6	


<b>Módulo</b>	<b>Probabilidad y Estadística</b>		
<b>Materia</b>	Cálculo de Probabilidades	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Cálculo de Probabilidades	
	<b>Nombre en inglés</b>	Probability	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S5	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Probabilidad y Estadística</b>		
<b>Materia</b>	Estadística Matemática	<b>ECTS</b>	<b>7,5</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Estadística Matemática	
	<b>Nombre en inglés</b>	Mathematical Statistics	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S6	
	<b>ECTS</b>	7,5	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 11 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**


<b>Módulo</b>	<b>Probabilidad y Estadística</b>		
<b>Materia</b>	Teoría de la Probabilidad	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Teoría de la Probabilidad	
	<b>Nombre en inglés</b>	Probability Theory	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Probabilidad y Estadística</b>		
<b>Materia</b>	Técnicas de Regresión	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Técnicas de Regresión	
	<b>Nombre en inglés</b>	Regression Methods	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 12 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	


**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**

<b>Módulo</b>	<b>Ampliación de Análisis Matemático</b>		
<b>Materia</b>	Integral de Lebesgue	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Integral de Lebesgue	
	<b>Nombre en inglés</b>	Lebesgue Integral	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S7	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Ampliación de Análisis Matemático</b>		
<b>Materia</b>	Análisis Funcional	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Análisis Funcional	
	<b>Nombre en inglés</b>	Functional Analysis	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Ampliación de Análisis Matemático</b>		
<b>Materia</b>	Análisis de Fourier	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Análisis de Fourier	
	<b>Nombre en inglés</b>	Fourier Analysis	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Ampliación de Análisis Matemático</b>		
<b>Materia</b>	Fundamentos de Análisis Matemático	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Fundamentos de Análisis Matemático	
	<b>Nombre en inglés</b>	Fundaments of Mathematical Analysis	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 13 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	

<b>Módulo</b>	<b>Modelización Matemática</b>		
<b>Materia</b>	Modelización Matemática	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Modelización Matemática	
	<b>Nombre en inglés</b>	Mathematical Modeling	
	<b>Tipología</b>	Ob	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S7	
	<b>ECTS</b>	6	


<b>Módulo</b>	<b>Astrodinámica</b>		
<b>Materia</b>	Astronomía Matemática	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Astronomía Matemática	
	<b>Nombre en inglés</b>	Mathematical Astronomy	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Astrodinámica</b>		
<b>Materia</b>	Mecánica Celeste	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Mecánica Celeste	
	<b>Nombre en inglés</b>	Celestial Mechanics	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 14 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**

<b>Módulo</b>	<b>Ampliación de Geometría y Topología</b>		
<b>Materia</b>	Topología de Superficies	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Topología de Superficies	
	<b>Nombre en inglés</b>	Topology of Surfaces	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	


<b>Módulo</b>	<b>Ampliación de Geometría y Topología</b>		
<b>Materia</b>	Variedades Diferenciables	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Variedades Diferenciables	
	<b>Nombre en inglés</b>	Differentiable Manifolds	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Ampliación de Geometría y Topología</b>		
<b>Materia</b>	Geometría Riemanniana	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Geometría Riemanniana	
	<b>Nombre en inglés</b>	Riemanian Geometry	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 15 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	

**MODELO DE PROYECTO FORMATIVO SIMPLIFICADO PARA TITULACIONES OFICIALES DE GRADO ADAPTADAS AL RD 822/2021**

<b>Módulo</b>	<b>Ampliación de Algebra</b>		
<b>Materia</b>	Curvas Algebraicas	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Curvas Algebraicas	
	<b>Nombre en inglés</b>	Algebraic Curves	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	


<b>Módulo</b>	<b>Ampliación de Algebra</b>		
<b>Materia</b>	Teoría de la Representación	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Teoría de la Representación	
	<b>Nombre en inglés</b>	Representation Theory	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Ampliación de Algebra</b>		
<b>Materia</b>	Álgebra Aplicada y Computacional	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Álgebra Aplicada y Computacional	
	<b>Nombre en inglés</b>	Applied and Computational Algebra	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>


CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 16 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	



<b>Módulo</b>	<b>Historia de las Matemáticas</b>		
<b>Materia</b>	Historia de las Matemáticas	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Historia de las Matemáticas	
	<b>Nombre en inglés</b>	History of Mathematics	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Prácticas Externas</b>		
<b>Materia</b>	Prácticas Externas	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Prácticas Externas	
	<b>Nombre en inglés</b>	Internships	
	<b>Tipología</b>	Op	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	7 - 8	
	<b>ECTS</b>	6	

<b>Módulo</b>	<b>Trabajo fin de Grado</b>		
<b>Materia</b>	Trabajo fin de Grado	<b>ECTS</b>	<b>12</b>
<b>Asignatura</b>	<b>Nombre</b>	Trabajo fin de Grado	
	<b>Nombre en inglés</b>	Undergraduate Dissertation	
	<b>Tipología</b>	TFG	
	<b>Ámbito de conocimiento (si FB)</b>		
	<b>Modalidad</b>	Presencial	
	<b>Semestre o Semestres</b>	S8	
	<b>ECTS</b>	12	

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 17 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	

**6. MENCIONES**

En caso de que el grado incorpore menciones, indíquese el nombre y en un listado las asignaturas que la componen.


**7. TABLA DE ADAPTACIÓN DE ASIGNATURAS ENTRE LOS PLANES**

PLAN DE ESTUDIOS 1393/2007		PLAN DE ESTUDIOS 822/2021	
Asignaturas	ECTS	Asignaturas	ECTS
Análisis Matemático I	13,5	Análisis Matemático I	7,5
		Análisis Matemático II	6
Análisis Matemático II	15	Análisis Matemático III	7,5
		Análisis Matemático IV	7,5
Álgebra Lineal	13,5	Álgebra Lineal I	7,5
		Álgebra Lineal II	6
Física General	12	Física I	6
		Física II	6
Optimización estocástica	6	Modelos Estocásticos	6



1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d>

CSV: 1b310be16ea9f11eb780333c7b03180d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 18 / 18	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
LUIS ALBERTO MORELLÓN ALQUÉZAR	Decano de la Facultad de Ciencias	11/04/2024 17:45:00	