

## DOBLE GRADO EN FÍSICA E INGENIERO DE MATERIALES. Curso 2022-23

	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>Grado</b>	<b>Acr.</b>	<b>Cuatr.</b>	<b>ECTS</b>
1º Curso	Algebra Lineal y Geometría	Física	ALG	A	12
	Análisis Matemático	Física	AM	A	12
	Física General I	Física	FG	C1	6
	Programación Científica	Física	PC	C1	6
	Química -I	IM	QUI-I	C1	6
	Física General II	Física	FG	C2	6
	Métodos Matemáticos I	Física	MI	C2	6
	Técnicas Experimentales Básicas	Física	TEB	C2	6
	Fundamentos de Economía y Empresa	IM	FECON	C2	6
	<b>Total</b>				<b>66</b>

	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>Grado</b>	<b>Acr.</b>	<b>Cuatr.</b>	<b>ECTS</b>
2º Curso	Mecánica y Ondas	Física	MyO	A	12 (9+3)
	Termodinámica	Física	TERMO	A	12 (9+3)
	Electromagnetismo	Física	ELMO	A	12 (9+3)
	Métodos Matemáticos II	Física	MII	A	12
	Mét. Numéricos y de Simulación	Física	MN	C1	6
	Circuitos Eléctricos: Teoría e Instr.	Física	CETI	C2	6 (3+3)
	Química - II	IM	QUI-II	C2	9
		<b>Total</b>			

	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>Grado</b>	<b>Acr.</b>	<b>Cuatr.</b>	<b>ECTS</b>
3º Curso	Física Cuántica	Física	FC	A	12 (9+3)
	Óptica	Física	OPT	A	12 (9+3)
	Física Matemática	Física	FM	C1	6
	Mecánica Teórica	Física	MT	C1	6
	Electrodinámica Clásica	Física	EC	C1	6
	Física del Estado Sólido	Física	FES	C2	6
	Electrónica Física	Física	ELCAF	C2	6
	Física Estadística	Física	FE	C2	6
	Comportamiento Mecánico de Materiales	IM	CMEC	C2	9

	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>Grado</b>	<b>Acr.</b>	<b>Cuatr.</b>	<b>ECTS</b>
4º Curso	Mecánica Cuántica	4º Física	MC	C1	6
	Técnicas Experimentales I	4º Física	TE-I	C1	6
	Obtención de Materiales	3º IM	OBMAT	C1	6
	Corrosión y Protección	3º IM	COPPRO	C1	6
	Materiales Cerámicos	3º IM	MATCER	C1	6
	Materiales Poliméricos	3º IM	MATPOL	C1	6
	Física Nuclear y de Partículas	4º Física	FNP	C2	6
	Técnicas Experimentales II	4º Física	TE -II	C2	6
	Comportamiento Eléctrico ,,,	4º Física	COMPO	C2	6
	Materiales Metálicos	2º IM	MAMET	C2	9

	ASIGNATURAS	Grado	Acr.	Cuatr.	ECTS
5º Curso	Gestión de Residuos	4º IM	GESTRE	C1	6
	Proyectos	4º IM	PRYEC	C1	6
	Ingeniería de Superficies	4º IM	INGSUP	C1	6
	Procesado de Materiales	3º IM	PROMAT	C2	9
	Materiales Compuestos	3º IM	MCOMP	C2	6
	Biomateriales	3º IM	BIOMAT	C2	6
	Optativas	4º F y 3º y 4º IM		C1 y C2	16,5
	Trabajo Fin de Grado	4º IM	TFG	C2	12
					67,5
<b>TOTAL DOBLE TÍTULO</b>					<b>334,5</b>

(Física: Grado en Física; IM: Grado en Ingeniería de Materiales). \_

### Optativas Grado en Ingeniería de Materiales

ASIGNATURAS OPTATIVAS	Curso	CRÉDITOS
Conservación y restauración de bienes culturales (CONSER)	3º	4.5
Materiales con funcionalidad Química-Catalizadores (CATAL)	3º	4.5
Soldadura y técnicas afines (SOLTEC)	3º	4.5
Tecnología de Medios granulares (TECMG) (No se oferta este curso académico)	4º	4.5
Tecnología de Plasma y materiales (TECPM)	4º	4.5
Ingeniería de calidad y END (ICAL)	4º	4.5

Electroquímica de materiales-Biosensores (BIOSEN) (No se oferta este curso académico)	4º	4.5
Materiales para la construcción (MATCON)	4º	4.5
Análisis numérico y experimental en Materiales estructurales (ANUM)	4º	4.5
Fallos en Servicio (FALSER)	4º	4.5
Nanomateriales y nanotecnología (NANOM)	4º	4.5
Prácticas en empresa (PRACT)	4º	6

### Optativas Grado en Física

<b>ASIGNATURAS</b>	<b>A/C</b>	<b>CRÉD.</b>
Ampliación de Física del Estado Sólido (AFES)	C1	6
Circuitos Integrados (CINT)	C2	6
Sensores y Procesado de señal (SEPRO)	C1	6
Electromagnetismo Aplicado (ELMOA)	C1	6
Ampliación de Mecánica Estadística (AMEC)	C1	6
Física Atómica y Molecular (FAM)	C1	6
Mecánica Cuántica Relativista (MCR)	C2	6
Astrofísica (ASTRO)	C1	6
Física de las Comunicaciones (FICOM) (No se oferta este curso académico)	C2	6
Fuentes de Energía (FENER)	C2	6
Medio Ambiente y Meteorología (METEO)	C2	6

**FMAT y BIOF** se reconocen en el procedimiento de réplica de los títulos de modo tal que no pueden aparecer como optativas

**La asignación de aulas informáticas podría cambiar si fuera necesario.**

**DOBLE GRADO FISICA ING. MATERIALES. Curso 2022-23.**

**CURSO 1º**

**AULA: 7, 5, 6, 4 aulario ETSIE**

	1 <sup>ER</sup> CUATRIMESTRE						2º CUATRIMESTRE					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
8.00-8:30									AM	FECON		
8:30-9:00												
9:00-9:30	AM	AM	AM	AM	PC G1B  HA		AM	AM			FECON	
9:30-10:00												
10:00-10:30	FGI	FGI	FGI	FGI			FGII	FGII	FGII	FGII		
10:30-11:00												
11:30-12:00	ALG	PC G1B  HA	ALG	ALG	ALG		ALG	TEB (teor)	ALG	ALG	ALG	
12:00-12:30												
12:30-13:00			QUI-I	QUI-I	QUI-I sem		TEB (teor)	MI	MI	MI	MI	
13:00-13:30												
13:30-14:00							TEB (lab)	TEB (lab)	TEB (lab)	TEB (sem/lab)		
14:00-14:30												

**QUI-I:** Clases teórico-prácticas (30 h), seminarios(15 h). **Laboratorio** (15 h), horario y días en documento aparte.

**QUI-I sem:** Tres seminarios en español que se imparten simultáneamente en las aulas 5, 3A y 4A.

**QUI-I:** El grupo de **inglés** tiene este mismo horario y se imparte en el aula 9.

**PC:** G1B (G2 en matrícula) aula TIC2 del CRAI. Actividades: Práct informática (60 h).

**TEB:** Clases teórico-prácticas (30 h), seminarios (10 h), prácticas de laboratorio (20 h). **Las clases en sem se impartirán en el Seminario de la 4ª planta.**

Las clases de laboratorio se impartirán en el Laboratorio de Física General (entreplanta primera) . El horario de las prácticas de laboratorio se publicará en otro documento.

El grupo de **Inglés** de la asignatura **MI** se imparte en el Aula 3A con el mismo horario del Grupo 1.

**DOBLE GRADO FISICA ING. MATERIALES. Curso 2022-23.**

**CURSO 2º**

**AULA: Magna, 2, 4B**

	1º CUATRIMESTRE						2º CUATRIMESTRE					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
									QUI-II G2			
9:00-9:30	MN B1	MII	MII	ELMO	TE-2º		MII	ELMO	MII	CETI (teor)	TE-2º	
9:30-10:00												
10:00-10:30		ELMO										ELMO
10:30-11:00												
11:00-11:30												
11:30-12:00	MII	TERMO	TERMO	TERMO			CETI (teor)	TERMO	TERMO	TERMO		
12:00-12:30												
12:30-13:00	TE-2º	MyO	MyO	MyO			QUI-II G2 sem	MyO	MyO	MyO		
13:00-13:30												
13:30-14:00		TE-2º (sem A)	TE-2º (sem B)	TE-2º (sem C)				QUI-II G2	QUI-II-G2 TE-2º sem B	QUI-II G2		
14:00-14:30												
14:30-15:00												
15:00-15:30												

**MN:** Actividades: Teórico-prácticas (30 h), práct informáticas (30 h). Las clases teórico-prácticas del grupo B1 se impartirán en el aula de informática grande de la Fac de Física. Las prácticas informáticas tienen horario de tarde de 15:30 a 17:30 h durante todo el cuatrimestre. Se formarán dos subgrupos de prácticas: MN-D (martes, G5+G6 matrícula), MN-E (miércoles DGFIM, G3+G4 matrícula), ambos en el aula de informática grande de Física.

**TE-2º:** franjas horarias reservadas a los laboratorios de TERMO (15 h), MyO (15h) y ELMO (30h) y 15 h de seminarios de TERMO. Diversos grupos con horarios no solapados.

**TE-2º(sem):** Seminarios de MyO. (10 horas anuales en aula todos los alumnos juntos los miércoles y 5h en laboratorio desdoblado en tres grupos). Podrán impartirse en el Aula Magna o en la 2. Las fechas y aulas exactas se publican en un documento aparte.

**CETI:** El laboratorio tiene horario de tarde de 15:30 a 18:30 h en semanas a determinar (30horas). Se formarán tres grupos de prácticas- CETI-F (martes, E13+E14), CETI-G (miércoles, E9+E10 DGFIM), CETI-H (jueves, E11+E12 DGFMat). **CETI (Ing):** Mismo horario del grupo 1 en el seminario de EE (3ª planta) . **Laboratorio:** CETI-E ingl (lunes, E15+E16) entre 16:00 y 19:00

**QUI-II:** Grupo 2 de la asignatura. **Miércoles de 8 a 9 los días que coincide con sem de MyO a las 13:30. Se evita si no hay sem de ese grupo en C2**

**DOBLE GRADO FISICA ING. MATERIALES. Curso 2022-23.**

**CURSO 3º**

**AULA: 1, 4A ,**

	<b>1º CUATRIMESTRE</b>						<b>2º CUATRIMESTRE</b>					
	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>		<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	
9:00-9:30	<b>MT</b>	<b>MT</b>	<b>MT</b>	<b>MT</b>	<b>TE-3º</b>		<b>ELCAF</b>	<b>ELCAF</b>	<b>ELCAF</b>	<b>ELCAF (sem M1)</b>	<b>TE-3º</b>	
9:30-10:00												
10:00-10:30	<b>EC</b>	<b>EC</b>	<b>EC</b>	<b>EC</b>			<b>FE</b>	<b>FE</b>	<b>FE</b>	<b>FE</b>		
10:30-11:00												
11:00-11:30												
11:30-12:00	<b>FC</b>	<b>FC</b>	<b>FC</b>	<b>FM</b>	<b>TE-3º</b>		<b>FC</b>	<b>FC</b>	<b>FC</b>	<b>FES</b>		
12:00-12:30												
12:30-13:00	<b>TE-3º</b>	<b>FM</b>	<b>FM</b>	<b>OPT</b>			<b>TE-3º</b>	<b>FES</b>	<b>FES</b>	<b>OPT</b>		<b>CMEC G2</b>
13:00-13:30												
13:30-14:00		<b>OPT</b>										
14:00-14:30												
14:30-15:00							<b>CMEC G2</b>	<b>CMEC G2</b>				
15:00-15:30												

**TE-3º:** Son las franjas horarias reservadas a los laboratorios de FC (22.5 h), OPT (20 h); seminarios de FC (5 h), OPT (10 h) e informática (2.5 h). Tendrán grupos con horarios no solapados. El calendario se publica en un documento aparte.

**FC y FE:** Los grupos de **inglés** se impartirán con el mismo horario del Grupo 1 en el aula 9.

**ELCAF:** El grupo de **inglés** tiene el mismo horario que el del grupo 2 y se imparte en el aula 3A.

**ELCAF:** Habrá dos grupos de **seminarios** de la asignatura el jueves. El segundo grupo se impartirá en el aula 3A.

**CMEC: Grupo 2 de la asignatura. Laboratorio** (30 h), horario y días en documento aparte.

**DOBLE GRADO FISICA ING. MATERIALES. Curso 2022-23.**

**CURSO 4º**

**AULA: 4B, Magna, 5, 6, 3B, 3A**

	1 <sup>ER</sup> CUATRIMESTRE					2º CUATRIMESTRE				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00-9:30	<b>MATCER</b>	<b>MC</b>	<b>MC</b>	<b>MC</b>	<b>MC</b>	<b>FNP</b>	<b>FNP</b>	<b>FNP</b>	<b>FNP</b>	<b>TE-II</b>
9:30-10:00										
10:00-10:30				<b>TE-I</b>	<b>TE-I</b>	<b>COMPO</b>	<b>COMPO</b>	<b>MMET</b>	<b>MMET</b>	
10:30-11:00		<b>COPRO</b>	<b>COPRO</b>							
11:00-11:30										
11:30-12:00	<b>OBMAT</b>	<b>MATCER</b>				<b>COMPO</b>	<b>COMPO</b>			
12:00-12:30	sem 1									
12:30-13:00	<b>MATPOL</b>	<b>MATPOL</b>	<b>MATPOL</b>					<b>TE-II</b>	<b>TE-II</b>	
13:00-13:30										
13:30-14:00	<b>OBMAT</b>	<b>OBMAT</b>	<b>OBMAT</b>							
14:00-14:30										
14:30-15:00										
15:00-15:30										

**COPRO Laboratorio** (15 h), horario y días en documento aparte.

**MATCER Laboratorio** (20 h), horario y días en documento aparte.

**MATPOL** Teórico-prác (39 h) Práct en aula (9 h), **Laboratorio** (12 h) horario y días en documento aparte.

**OBMAT** Teórico-prác (40 h) Práct en aula (5 h), **Laboratorio** (15 h) horario y días en documento aparte.

Los grupos de Inglés de las asignaturas **MC** y **FNP** se imparten con el mismo horario que el grupo 1 en el Aula 9.

**TE-I:** Son las franjas horarias reservadas a la asignatura. Corresponden a las Técnicas de FES (jueves) y ELCA (viernes),

**TE.II:** Son las franjas horarias reservadas a la asignatura. Corresponden a la Técnicas de EC y FN. Tendrán grupos con horarios no solapados. (Se publicarán los horarios de cada grupo). Se podrían requerir grupos de tarde en horario de 16:30 a 20 h. Las clases teórico-prácticas pueden ocupar las tardes de los 4 primeros lunes y miércoles lectivos del cuatrimestre.



**DOBLE GRADO FISICA ING. MATERIALES. Curso 2022-23.**

**CURSO 5º**

**AULA: 4A, 4B, 5, 6**

	1º CUATRIMESTRE						2º CUATRIMESTRE				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:30-9:00			<b>GESTRE</b>								
9:00-9:30		<b>PROYEC</b>		<b>PROYEC</b>				<b>PROMAT</b>	<b>PROMAT</b>	<b>MCOMP</b>	
9:30-10:00							<b>PROMAT</b>		<b>PROMAT</b>		
10:00-10:30			<b>INGSUP</b>					<b>MCOMP</b>			
10:30-11:00		<b>INGSUP</b>									
11:00-11:30											
11:30-12:00			<b>INGSUP</b>				<b>BIOMAT</b>	<b>MCOMP</b>	<b>BIOMAT</b>	<b>BIOMAT</b>	
12:00-12:30			<b>sem 1 sem 2</b>								
12:30-13:00											
13:00-13:30	<b>PROYEC</b>			<b>GESTRE</b>				<b>CATAL</b>	<b>CONSER</b>	<b>SOLTEC</b>	
13:30-14:00								<b>(opt 3º GIM)</b>	<b>(opt 3º GIM)</b>	<b>(opt 3º GIM)</b>	
14:00-14:30											
14:30-15:00											
15:00-15:30											

**Gestión residuos** necesita 48 horas en aula entre teoría y seminarios, se reservan 3 días a las semana y el resto puede impartirla empezando a las 8:30h los días que los profesores consideren oportuno. Tiene además 12 horas de laboratorio, con horario en fichero aparte.

**Ingeniería de Superficies**, tiene 15 horas de laboratorio, en 2 grupos, con horario en fichero aparte. El seminario 1 se imparte en el aula 6 y el seminario 2 en 4A.

**Proyectos:** 25 horas de teoría, 25 de seminario en aula, se reservan 4 días pero el profesor dirá los días exactos de clase, Además hay 10h en el aula de informática pequeña cuyo horario se publicará en documento aparte.

**PROMAT Laboratorio** (15 h), horario y días en documento aparte.

**MCOMP** Teórico-prác (52.5 h) **Laboratorio** (7.5 h) horario y días en documento aparte.

**BIOMAT** Teórico-prác (40 h) Práct en sem (5 h), **Laboratorio** (15 h) horario y días en documento aparte.

**CATAL** Teórico-prác (22 h) Práct en sem (8 h), **Laboratorio** (15 h) horario y días en documento aparte.

**CONSER** Teórico-prác (30 h) Práct de campo (10 h), **Laboratorio** (5 h) horario y días en documento aparte.

**SOLTEC** Teórico-prác (42.5 h) **Laboratorio** (2.5 h) horario y días en documento aparte.

**DOBLE GRADO FISICA ING. MATERIALES. Curso 2022-23.**

**CURSO 5º Optativas Grado en Física AULA 3B**

	<b>1º CUATRIMESTRE</b>						<b>2º CUATRIMESTRE</b>				
	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>		<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
10:00-10:30		<b>AMEC</b>	<b>AMEC</b>	<b>AFES</b>	<b>AFES</b>		<b>MCR</b>	<b>MCR</b>			
10:30-11:00											
11:00-11:30											
11:30-12:00		<b>AMEC</b>	<b>AMEC</b>	<b>AFES</b>	<b>AFES</b>		<b>MCR</b>	<b>MCR</b>			
12:00-12:30											
12:30-13:00		<b>FAM</b>	<b>FAM</b>		<b>ASTRO</b>		<b>FENER</b>	<b>FENER</b>			
13:00-13:30											
13:30-14:00		<b>FAM</b>	<b>FAM</b>		<b>ASTRO</b>		<b>FENER</b>	<b>FENER</b>			
14:00-14:30											
14:30-15:00		<b>ASTRO</b>		<b>ASTRO</b>							
15:00-15:30											

**CURSO 5º Optativas Grado en Física AULA: 4A / 3A**

	<b>1º CUATRIMESTRE</b>						<b>2º CUATRIMESTRE</b>				
	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>		<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
10:00-10:30		<b>SEPRO</b>	<b>SEPRO</b>	<b>ELMOA</b>	<b>ELMOA</b>		<b>CINT</b>	<b>CINT</b>	<b>METEO</b>	<b>METEO</b>	
10:30-11:00											
11:00-11:30											
11:30-12:00		<b>SEPRO</b>	<b>SEPRO</b>	<b>ELMOA</b>	<b>ELMOA</b>		<b>CINT</b>	<b>CINT</b>	<b>METEO</b>	<b>METEO</b>	
12:00-12:30											

SEPRO: Algunos días se imparte en aula pequeña de informática. Ver documento adicional.

**DOBLE GRADO FISICA ING. MATERIALES. Curso 2021-22.**

CURSO 5º Optativas de 4º del Grado en ING. MATERIALES

**AULA: 4B**

	2º CUATRIMESTRE				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
14:30-15:00					
15:00-15:30	MATCON	NANOM	NANOM		
15:30-16:00					
16:00-16:30					
16:30-17:00				FALSER	
17:00-17:30	ANUM	MATCON lab		ANUM	
17:30-18:00					
18:00-18:30					
18:30-19:00	TECPM		ICAL	ANUM	
19:00-19:30					
19:30-20:00					
20:00-20:30					
20:30-21:00					

**Análisis numérico y experimental en Materiales estructurales (ANUM):** 25.5h clases teórico-prácticas, 15 prácticas informática, se reservará el aula pequeña de la facultad de Física y 4.5 h de laboratorio. Horario por determinar.

**Fallos en Servicio (FALSER):** 30 horas teóricas y 15 prácticas laboratorio. Horario por determinar.

**Ingeniería de calidad y END (ICAL):** 30 horas teóricas y 15 prácticas laboratorio. Horario por determinar.

**Nanomateriales y nanotecnología (NANOM):** 35 h teórico-prácticas en aula y 10h laboratorio. Horario: 2 ó 3 días en mayo, fechas por confirmar

**Tecnología de Plasma y Materiales (TECPM):** 30 horas teóricas y 15 prácticas laboratorio. Horario por determinar.

**Materiales para la construcción (MATCON):** 30h teóricas y prácticas en aula y 15h laboratorio. Las clases TP serán los lunes, las de laboratorio los martes que se publiquen en documento aparte.

**ANUM y NANOM deben, siempre que sea posible, hacer coincidir el laboratorio con las franjas horarias reservadas.**

**ANUM: las semanas cuyos jueves no sean festivos o no lectivos, puede impartirse los jueves de 17 a 20 previo acuerdo con los alumnos y comunicación para liberación de las aulas oportunas y su constancia en HORFEUS.**