

## DOBLE GRADO EN FÍSICA E INGENIERO DE MATERIALES. Curso 2021-22

	<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	TE	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	4º	4.5

<b>se oferta este curso académico)</b>		
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 2021-22. Escenario 0**

**CURSO 1º**

**AULA: 1, 5, 6**

	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				
9:30-10:00											
10:00-10:30	FGI	FGI	FGI	FGI		FGII	FGII	FGII	FGII		
10:30-11:00											
	Lunes										
11:30-12:00	ALG	PC G1B HA	ALG	ALG	ALG		ALG	TE (teor)	ALG	ALG	ALG
12:00-12:30											
12:30-13:00			QUI-I	QUI-I	QUI-I sem		TE (teor)	MI	MI	MI	MI
13:00-13:30											
13:30-14:00							TE (lab)	TE (lab)	TE (lab)	TE (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 G1B aula TIC1 del CRAI. Actividades: Práct informática (60 h). G1B equivale a G2 en la matrícula de PC.

**TE:** 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 2021-22. Escenario 0**

**CURSO 2º**

**AULA: Magna, 5, 4B**

	1º CUATRIMESTRE						2º CUATRIMESTRE					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
									QUI-II G2			
9:00-9:30	MN G1	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	MyO	MyO	MyO			CETI (teor)	MyO	MyO		MyO	
12:00-12:30												
12:30-13:00	TE-2º	TERMO	TERMO	TERMO			QUI-II G2 sem	TERMO	TERMO		TERMO	
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 G1 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), MN-E (miércoles), 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), CETI-G (miércoles), CETI-H (jueves). **CETI (Ing):** Mismo horario del grupo 1 en el seminario de FAMN (5ª planta) . **Laboratorio:** CETI-E ingl (lunes) 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 2021-22. Escenario 0**

**CURSO 3º**

**AULA: 7, 4A**

	1 <sup>ER</sup> CUATRIMESTRE						2º CUATRIMESTRE				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
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>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>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 2021-22. Escenario 0**

**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 2021-22. Escenario 0**

**CURSO 5º**

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

	1 <sup>ER</sup> 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 2021-2. Escenario 0**

**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 aulas TIC del CRAI. Ver documento adicional.

**DOBLE GRADO FISICA ING. MATERIALES. Curso 2021-22. Escenario 0**

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			FALSER		
16:30-17:00					
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.**