

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

	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>Grado</b>	<b>Acr.</b>	<b>Cuatr.</b>	<b>ECTS</b>
1º Curso	Química General	1º Química	QUIGEN	Anual	18
	Operaciones Básicas de Laboratorio	1º Química	OBLAB	Anual	6
	Física I	1º Química	FISI	1º	6
	Física II	1º Química	FISII	2º	6
	Matemáticas I	1º IM	MATI	1º	9
	Matemáticas II	1º IM	MATII	2º	6
	Biología	1º Química	BIO	1º	6
	Cristalografía	1º Química	CRIST	2º	6
	Fundamentos Economía y Empresa	1º IM	FECOM	2º	6

	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>Grado</b>	<b>Acr.</b>	<b>Cuatr.</b>	<b>ECTS</b>
2º Curso	Informática y Diseño Gráfico	1º IM	INFDI	1º	9
	Química Analítica I	2º Química	QANAI	Anual	13,5
	Química Inorgánica I	2º Química	QINOI	Anual	13,5
	Química Física I	2º Química	QFISI	1º	7,5
	Química Física II	2º Química	QFISII	2º	7,5
	Química Orgánica I	2º Química	QORGI	1º	9
	Bioquímica y Química Biológica	2º Química	BIOQUIM-QBIO	2º	9

	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>Grado</b>	<b>Acr.</b>	<b>Cuatr.</b>	<b>ECTS</b>
3º Curso	Química Analítica II	3º Química	QANAI	Anual	10,5
	Química Inorgánica II	3º Química	QINOII	Anual	10,5
	Química Física III	3º Química	QFISIII	Anual	9
	Química Orgánica II	3º Química	QORGII	1º	9
	Diagrama y Transformaciones de Fase	2º IM	DTF	1º	6
	Comportamiento Electrónico y Térmico	2º IM	CETER	1º	9
	Elasticidad y Resistencia	2º IM	ELRES	2º	6
	Comportamiento Mecánico	2º IM	CMEC	2º	9

	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>Grado</b>	<b>Acr.</b>	<b>Cuatr.</b>	<b>ECTS</b>
4º Curso	Obtención de Materiales	3º IM	OBMAT	C1	6
	Gestión de Residuos	4º IM	GESTRE	C1	6
	Microscopía y espectroscopía de materiales	3º IM	MICRO	C1	6
	Corrosión y Protección	3º IM	COPRO	C1	6
	Materiales Cerámicos	3º IM	MATCER	C1	6
	Materiales Poliméricos	3º IM	MATPOL	C1	6
	Química Orgánica III	3º Química	QOIII	C2	6
	Ingeniería Química	3º Química	INGQUIM	C2	9
	Comportamiento Óptico y Magnético	2º IM	COMAG	C2	6
	Materiales Metálicos	2º IM	MAMET	C2	9

	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>Grado</b>	<b>Acr.</b>	<b>Cuatr.</b>	<b>ECTS</b>
5º Curso	Redacción y ejecución de proyectos	4º Química	RPRYEC	C1	6
	Modelización de Materiales	4º IM	MODMAT	C1	6
	Materiales Electrónicos	4º IM	MELEC	C1	6
	Ingeniería de Superficies	4º IM	INGSUP	C1	6
	Materiales Compuestos	3ºIM	MCOMP	C2	6
	Biomateriales	3º IM	BIOMAT	C2	6
	Procesado de Materiales	3º IM	PROMAT	C2	9
	Optativas	3ª y 4º IM y 4º Química		C2	9
	Trabajo Fin de Grado	4º Química	TFG	Anual	18
					72
<b>Total Doble Grado Química e Ingeniero de Materiales</b>					<b>345</b>

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

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

## Optativas Ingeniero Materiales

ASIGNATURAS OPTATIVAS	Curso	CRÉDITOS
Caracterización de materiales (CARMA) ) (No se oferta este curso académico)	3º	4.5
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	Hasta 9
Circuitos Eléctricos: Teoría e Instrumentación (2º del Grado en Física)		6
Física Cuántica (3º del Grado en Física-Anual)		12
Ingeniería Química (3º del Grado en Química)		9

## Optativas Química

<a href="#">Química Computacional: Técnicas de modelización y aplicaciones</a>		6
Ampliación de química física		6
<a href="#">Determinación de estructuras de compuestos orgánicos</a>		6
Compuestos orgánicos de interés biológico y tecnológico		6
Química inorgánica biológica		6
<a href="#">Catálisis para la industria y el medio ambiente</a>		6
Química industrial y medio ambiental		6
Geoquímica ambiental		6
<a href="#">Control de calidad en el laboratorio</a>		6
Química y bioquímica de alimentos		6
Análisis de alimentos		6
Tecnología de alimentos		6

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

**CURSO 1°**

**AULA: 5, 6 , Facultad de Física  
I Facultad de Química**

	1 <sup>ER</sup> CUATRIMESTRE						2° CUATRIMESTRE				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8.00-8:30									<b>MAT-II</b>	<b>FECON</b>	
8:30-9:00											
9:00-9:30	<b>MAT-I</b>	<b>MAT-I</b>	<b>MAT-I</b>	<b>MAT-I</b>	<b>MAT-I</b>		<b>MAT-II</b>	<b>MAT-II</b>	<b>MAT-II</b>	<b>FECON</b>	<b>FECON</b>
10:00-10:30											<b>FECON</b>
10:30-11:00							FISII	FISII	QUIGEN	QUIGEN	CRIST
11:00-11:30	FISI	FISI	QUIGEN	QUIGEN			FISII	FISII	QUIGEN	QUIGEN	CRIST
11:30-12:00											
12:00-12:30	QUIGEN	QUIGEN	BIO		BIO		QUIGEN	QUIGEN	CRIST		
12:30-13:00	SEMINARIOS Y PRÁCTICAS EN AULA (fac quim)						SEMINARIOS Y PRÁCTICAS EN AULA (fac quim)				
13:00-13:30	SEMINARIOS Y PRÁCTICAS EN AULA (fac quim)						SEMINARIOS Y PRÁCTICAS EN AULA (fac quim)				

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

**CURSO 2º**

**AULA: II Facultad de Química**

	<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>		
8.00-8:30													
8:30-9:00	Clases Seminarios, práct en aula (fac quim)	QORGI	QORGI	QORGI	Clases Seminarios, práct en aula (fac quim)		QBIO	BIOQUIM	BIOQUIM				
9:00-9:30													
9:30-10:00		QFISI	QANAI	QANAI		Clases Seminarios, práct en aula (fac quim)	Clases Seminarios, práct en aula (fac quim)	QFISII	QANAI	QANAI	Clases Seminarios, práct en aula (fac quim)		
10:00-10:30													
10:30-11:00		QINOI	QFISI	QINOI		Clases Seminarios, práct en aula (fac quim)	Clases Seminarios, práct en aula (fac quim)	QINOI	QFISII	QINOI	Clases Seminarios, práct en aula (fac quim)		
11:00-11:30													
11:30-12:00	INFDI	Seminarios, práct en aula (fac quim)	Seminarios, práct en aula (fac quim)		INFDI		Seminarios, práct en aula (fac quim)	Seminarios, práct en aula (fac quim)	Seminarios, práct en aula (fac quim)				
12:00-12:30													
12:30-13:00				INFDI									
13:00-13:30													
13:30-14:00													
14:00-14:30													

**INFDI:** TEORÍA Y PRÁCTICAS SE IMPARTEN EN EL AULA DE INFORMÁTICA TIC 2 DEL EDIFICIO CRAI ANTONIO DE ULLOA (excepto 7 nov en TIC4)

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

**CURSO 3º**

**AULA: III (castellano) Facultad de Química, (\* grupo en inglés, aula VI)  
4A, 5, 6 Facultad de Física**

	1 <sup>ER</sup> CUATRIMESTRE						2º CUATRIMESTRE				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8.00-8:30											
8:30-9:00											Seminarios (fac quim)
9:00-9:30	<b>CETER</b>	<b>CETER</b>	<b>CETER</b>	<b>CETER</b>			<b>CMEC</b>	<b>CMEC</b>	<b>CMEC</b>	<b>CMEC</b>	
9:30-10:00											
10:00-10:30											
10:30-11:00											
11:00-11:30	QINOII *	QINOII *	QANAII *	QANAII *			QINOII *	QINOII *	QANAII *	QANAII *	
11:30-12:00											Recuperacione s (fac quim)
12:00-12:30	QFISIII	QORGII *	QFISIII	QORGII *			QFISIII		QFISIII		
12:30-13:00	<b>DTF</b>	<b>DTF</b>	Seminarios (fac quim)	Seminarios (fac quim)			<b>ELRES</b> (a 13:40)			<b>ELRES</b> (a 13:40)	
13:00-13:30											
13:30-14:00	<b>DTF</b>									<b>ELRES</b> p.a. 2 (de 13:50 a 15:00)	
14:00-14:30											

**DTF** Clases teórico-prácticas (45 h). Prác en aula (5 h). **Laboratorio** (10 h), se impartirán en la Escuela de Ingenieros (Cartuja). Los horarios se publican en documento aparte.

**CETER** Clases teórico-prácticas (60 h). **Laboratorio** (30 h) en Fac de Física, horario y días en documento aparte.

**CMEC** Clases teórico-prácticas (60 h). **Laboratorio** (30 h), en Facultad de Física. Los horarios se publican en documento aparte.

**ELRES:** Clases teórico-prácticas (34 h). Prác en aula (18 h). **Informática** (3h) **Laboratorio** (5 h), horario y días en documento aparte.



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

**CURSO 4º**

**AULA: Magna, 5, 6, 4B Facultad de Física  
III (castellano) y VI (inglés) Facultad de Química**

	1 <sup>ER</sup> CUATRIMESTRE						2º CUATRIMESTRE				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8.00-8:30				MICRO lab							
8:30-9:00			GESTRE								
9:00-9:30	MATCER	MICRO									
9:30-10:00											
10:00-10:30				MICRO práct en aula		COMAG	COMAG	MMET	MMET		
10:30-11:00		COPRO		(3 y 10 nov 7 y 14 dic)						INGQUI	
11:00-11:30			COPRO								
11:30-12:00	OBMAT sem 1	MATCER					COMAG			QOIII	
12:00-12:30											
12:30-13:00	MATPOL	MATPOL	MATPOL	GESTRE		INGQUI		INGQUI	QOIII	Clases Seminarios (fac quim)	
13:00-13:30											
13:30-14:00	OBMAT	OBMAT	OBMAT								
14:00-14:30											
14:30-15:00											
15:00-15:30											

**MICRO;** (12h) de laboratorio. **MATCER** (20h), **MATPOL** (12h), **OBMAT**(15h) de Laboratorio en Química y 5h de Seminario en dos grupos, **COPRO** (15h). Se realizarán en la Escuela de Ingenieros. **GESTRE:** necesita 48 horas en aula entre teoría y seminarios, se reservan 3 días a la semana y el resto puede impartirla empezando a las 8:30h los días que los profesores consideren oportuno. Tiene además 12 horas de laboratorio, **MMET:** Clases de Laboratorio (15h). Se impartirán en la Escuela de Ingenieros (Cartuja). **COMAG:** Clases de Laboratorio (15h). Se impartirá en un Laboratorio de la Facultad de Física.

**Los horarios de todas las prácticas se especifican en documento aparte**

# DOBLE GRADO QUÍMICA ING. MATERIALES. Curso 2022-23.

**CURSO 5º**

**AULA: 4B, 4A, 5, 6 Facultad de Física**

**Magna (castellano) y 0 (inglés) Facultad de Química**

	1 <sup>ER</sup> CUATRIMESTRE						2º CUATRIMESTRE				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00-9:30								<b>PROMAT</b>			
9:30-10:00	<b>RPRYEC</b>						<b>PROMAT</b>	<b>PROMAT</b>	<b>PROMAT</b>	<b>MCOMP</b>	
10:00-10:30		<b>INGSUP</b>	<b>INGSUP</b>		<b>RPRYEC</b>			<b>MCOMP</b>			
10:30-11:00	<b>MELEC</b>			<b>MELEC</b>	Seminarios (fac quim)						
11:00-11:30											
11:30-12:00		<b>INGSUP</b> sem					<b>BIOMAT</b>	<b>MCOMP</b>	<b>BIOMAT</b>	<b>BIOMAT</b>	
12:00-12:30		<b>MODMAT</b>									
12:30-13:00								<b>CATAL</b>	<b>CONSER</b>		
13:00-13:30			<b>MODMAT</b>							<b>SOLTEC</b>	
13:30-14:00											
14:00-14:30											
14:30-15:00											
15:00-15:30											

**Ingeniería de Superficies**, Teórico-prác (30 h). Seminarios (15 h). Laboratorio (15 h) , con horario en fichero aparte.

**Materiales electrónicos** necesita 50 horas de teoría y problemas en aula, se reservan 4 días, y el profesor indicará los días de 10:30 a 12:30h los lunes que no hay clase, Además hay 6 horas en aula de informática y 4 en laboratorio del Departamento de EE. Horario en fichero aparte.

**Modelización de Materiales:** Todas las horas prácticas se impartirán en aulas informáticas del CRAI, por confirmar. El horario está en fichero aparte.

**Horario de las asignaturas optativas de tercero de Ingeniero de Materiales:** **CONSER:** (15h de prácticas de campo), **CATAL** (15 h de Laboratorio), **SOLTEC:** (2,5h de laboratorio)

# Horario optativas de cuarto de Ingeniero de Materiales

AULA: 4B Facultad de Física

	2° 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 h previo acuerdo con los alumnos y comunicación para liberación de las aulas oportunas y su constancia en HORFEUS..**

**El horario de las asignaturas optativas de Química está en la página web de la Facultad de Química**