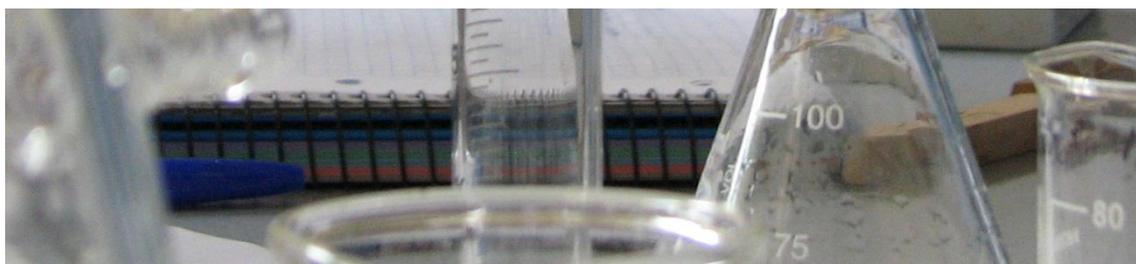




UCA

Universidad
de Cádiz

GRADO EN QUÍMICA
GUIA DE 3º CURSO
Curso 2016-2017



**Facultad de
Ciencias** 
Campus de Puerto Real

Equipo de Gobierno	1
Información de Contacto Facultad de Ciencias	1
Planificación docente del curso 2016/2017	2
Espacios Docentes	2
Planos de la Facultad	4
Composición de Grupos	6
Asignaturas	7
Horarios quinto semestre.....	8
Horarios sexto semestre	11
Calendario académico 2016/2017	14
Fechas de Exámenes.....	15
Competencias del Título de Grado en Química	16
1. Competencias básicas.	16
2. Competencias generales.....	16
3. Competencias específicas.	17
4. Competencias transversales.	18
Fichas de las asignaturas.....	19
Quinto Semestre.....	19
Docencia en el curso 2016/2017	20
Docencia en el curso 2016/2017	24
Docencia en el curso 2016/2017	26
Docencia en el curso 2016/2017	29
Docencia en el curso 2016/2017	31
Fichas de las asignaturas.....	33
Sexto semestre	33
Docencia en el curso 2016/2017	34
Docencia en el curso 2016/2017	37
Docencia en el curso 2016/2017	39
Docencia en el curso 2016/2017	43
Docencia en el curso 2016/2017	45
Docencia en el curso 2016/2017	47
Profesorado	50
Programa de Orientación y Apoyo al Estudiante (PROA)	51
Coordinación del PROA en la Facultad de Ciencias	51
Calendario general PROA.....	52
Enlaces de interés.....	53

Equipo de Gobierno

Decano

José Manuel Gómez Montes de Oca

josemanuel.montesdeoca@uca.es

Vicedecano de Infraestructura y Posgrado

Ismael Cross Pacheco

ismael.cross@uca.es

Vicedecana de Ordenación Académica y Planificación

M^a de los Santos Bruzón Gallego

m.bruzon@uca.es

Vicedecana de Relaciones Institucionales y Movilidad

Laura Cubillana Aguilera

laura.cubillana@uca.es

Secretaria

Josefina Aleu Casatejada

secretaria.ciencias@uca.es

Coordinadora del Grado en Biotecnología

Gema Cabrera Revuelta

gema.cabrera@uca.es

Coordinadora del Grado en Enología

Ana M^a Roldán Gómez

ana.rolan@uca.es

Coordinadora del Grado en Ingeniería Química

Jezabel Sánchez Oneto

jezabel.sanchez@uca.es

Coordinador del Grado en Matemáticas

José Manuel Díaz Moreno

josemanuel.diaz@uca.es

Coordinadora del Grado en Química

Ana M^a Simonet Morales

ana.simonet@uca.es

Información de Contacto Facultad de Ciencias

Facultad de Ciencias

956 01 **2700**

Decanato Facultad de Ciencias

956 01 **6303**

ciencias@uca.es

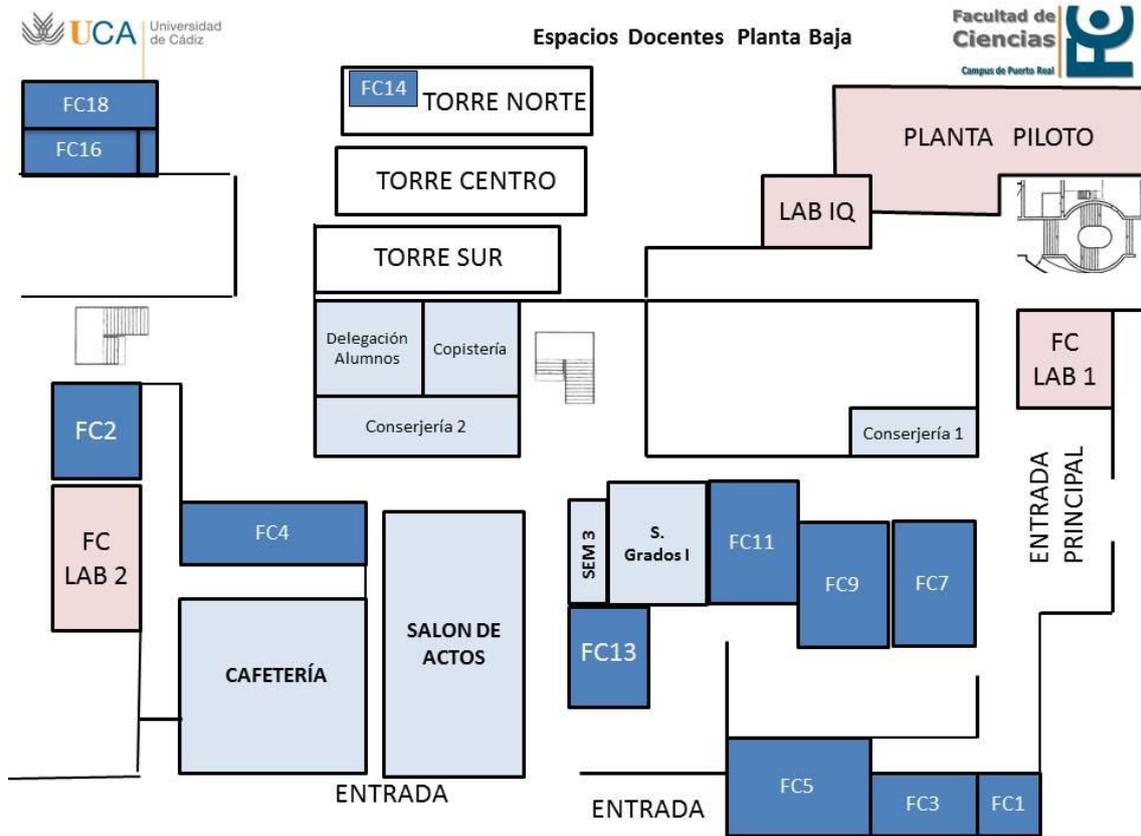
Planificación docente del curso 2016/2017

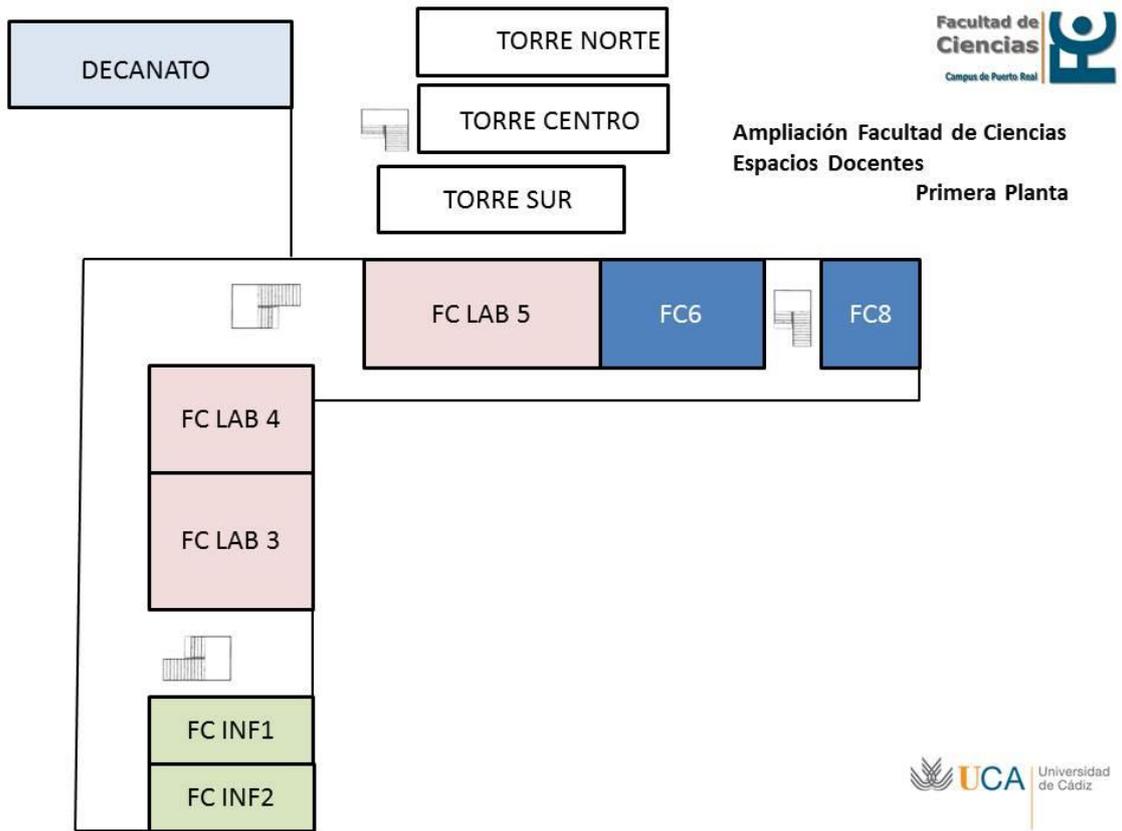
Espacios Docentes

FACULTAD CIENCIAS			
AULAS	CAPACIDAD	LABORATORIOS	CAPACIDAD
FC 2	50	FC LAB 2	25
FC 3	72	FC LAB 3	25
FC 8	36	FC LAB 4	15
		FC LAB 5	25
		FC LAB 6	15
		FC LAB 7	25
		FC LAB 8	15
		FC LAB 9	15
		PLANTA PILOTO (PP)	100
AULAS INFORMÁTICA		CAPACIDAD	
FC INF 1			30
FC INF 2			30
FC INF 3			30
AULARIO NORTE			
AULAS		CAPACIDAD	
AC 3			144
CASEM			
LABRATORIOS			
		CASEM 401	
		CASEM 102	

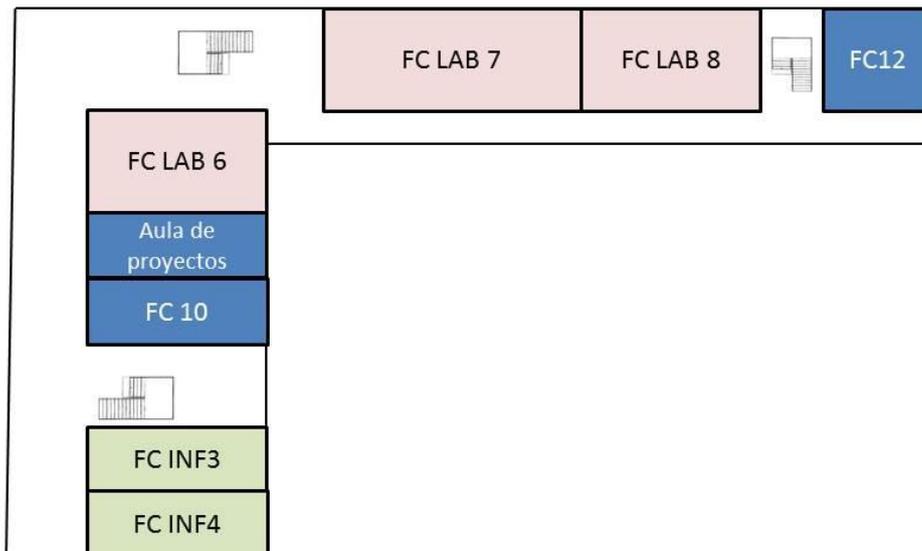
ATENCIÓN: La asignación de Aulas que aparece en esta Planificación puede sufrir modificaciones en función del ajuste final entre el tamaño de los grupos y la capacidad de las diferentes aulas asignadas, así como por las peticiones que se realicen desde los Servicios Generales de Coordinación del Campus.

Planos de la Facultad





Ampliación Facultad de Ciencias
Espacios Docentes
Segunda Planta



Composición de Grupos

Con carácter general, y siempre y cuando no incurran incidencias particulares en asignaturas concretas, la composición de los grupos se realizará atendiendo al orden alfabético de los apellidos, de acuerdo con la distribución que se indica en la siguiente tabla. En cualquier caso, dicha ordenación podrá modificarse al objeto de evitar la existencia de grupos descompensados.

Número de Grupos	Distribución	
Dos	Grupo A	De la A a la J (inclusive)
	Grupo B	De la K a la Z (inclusive)

NOTA: Los grupos para la realización de prácticas de laboratorio pueden sufrir modificaciones con respecto a lo anteriormente expuesto, por lo que, en esos casos, la organización y nomenclatura empleada puede variar.

Asignaturas

Las clases de Teoría, Problemas o Seminarios se realizan con un solo grupo. En las clases prácticas de laboratorio de la asignatura Química Física IV, el grupo se desdobra en dos, indicándose en el horario con la notación A y B.

SEMESTRE 5º					
CÓD.	NOMBRE	CLAVE	CRÉDITOS	HORAS PRESENCIALES TEORÍA+PROBLEMAS+SEMINARIO	HORAS PRESENCIALES LABORATORIO
40208013	Química Analítica III	QA III	6	36	24
40208018	Química Física IV	QF IV	6	36	24
40208021	Química Inorgánica III. Compuestos de Coordinación	QI III	6	36	24
40208024	Química Orgánica General I	QO I	6	36	24
40208028	Ingeniería Química	IQ	6	30	30

SEMESTRE 6º					
CÓD.	NOMBRE	CLAVE	CRÉDITOS	HORAS PRESENCIALES TEORÍA/PROBLEMAS/SEMINARIO	HORAS PRESENCIALES LABORATORIO
40208014	Química Analítica IV	QA IV	6	36	24
40208022	Química Inorgánica IV. Química Inorgánica de Materiales	QI IV	6	36	24
40208025	Química Orgánica General II	QO II	6	36	24
40208026	Análisis y Determinación Estructural de Productos Naturales	PN	6	36	24
40208029	Reactores Químicos	RQ	3	24	6
40208031	Química Biológica	QB	3	18	12

En la web http://asignaturas.uca.es/wuca_fichasig1617_asignaturas_xitulacion?titul=40208&ordenar=7 se encuentran las fichas de las asignaturas donde se detallan: profesorado, competencias, resultados del aprendizaje, actividades formativas, el sistema de evaluación, los contenidos y la bibliografía de cada asignatura.

Horarios quinto semestre

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEM 1: 03/10-07/10	8:30	FC 2		QA III	QA III	QA III	QA III
	9:30	FC 2		QO I	QO I	QO I	QO I
	10:30	FC 2		QF IV	QF IV	QF IV	QF IV
	11:30	FC 2		IQ	IQ	IQ	IQ
	12:30	FC 2		QI III	QI III	QI III	QI III
	13:30	FC 2		AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
SEM 2: 10/10-14/10	8:30	FC 2	QA III	QA III		QA III	QA III
	9:30	FC 2	QO I	QO I		QO I	QO I
	10:30	FC 2	QF IV	QF IV		QF IV	QF IV
	11:30	FC 2	IQ	IQ		IQ	IQ
	12:30	FC 2	QI III	QI III		QI III	QI III
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA		AAD/PROA	AAD/PROA
SEM 3: 17/10-21/10	8:30	FC 2	AAD/PROA	QA III	QA III		
	9:30	FC 2	QA III	QO I	QO I		
	10:30	FC 2	QO I	QF IV	QF IV		
	11:30	FC 2	QF IV	IQ	IQ		
	12:30	FC 2	QI III	QI III	QI III		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 3				QA III_A	QA III_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 3				QA III_B	QA III_B
SEM 4: 24/10-28/10	8:30	FC 2	QA III	QA III	QA III		
	9:30	FC 2	QO I	QO I	QO I		
	10:30	FC 2	QF IV	QF IV	QF IV		
	11:30	FC 2	IQ	IQ	IQ		
	12:30	FC 2	QI III	QI III	QI III		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 5				QI III_B	QI III_B
	15:30 a 19:30	FC LAB 5				QI III_A	QI III_A
SEM 5: 31/10-4/11	8:30	FC 2			QA III		
	9:30	FC 2			QO I		
	10:30	FC 2			QF IV		
	11:30	FC 2			IQ		
	12:30	FC 2			QI III		
	13:30	FC 2			AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 4				QF IV_A	QF IV_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 4				QF IV_B	QF IV_B
SEM 6: 7/11-11/11	8:30	FC 2	QA III	QA III			

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEM 6: 7/11-11/11	8:30	FC 2	QA III	QA III			

Grado en Química

	9:30	FC 2	QO I	QO I			
	10:30	FC 2	QF IV	QF IV			
	11:30	FC 2	IQ	IQ			
	12:30	FC 2	QI III	QI III			
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA			
	09:30 a 13:30	FC LAB 7			QO I_B	QO I_B	
	15:30 a 19:30	FC LAB 7		QO I_A	QO I_A		
	15:30 a 19:30	Planta Piloto	IQ_A	IQ_B			
SEM 7: 14/11-18/11	8:30	FC 2	AAD/PROA	QA III	QA III		
	9:30	FC 2	QA III	QO I	QO I		
	10:30	FC 2	QO I	QF IV	QF IV		
	11:30	FC 2	QF IV	IQ	IQ		
	12:30	FC 2	QI III	QI III	QI III		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 4				QF IV_A	QF IV_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 4				QF IV_B	QF IV_B
	15:30 a 19:30	Planta Piloto	IQ_A		IQ_B		
SEM 8: 21/11-25/11	8:30	FC 2	AAD/PROA	QA III	QA III		
	9:30	FC 2	QA III	QO I	QO I		
	10:30	FC 2	QO I	QF IV	QF IV		
	11:30	FC 2	QF IV	IQ	IQ		
	12:30	FC 2	QI III	QI III	QI III		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 7				QO I_B	QO I_B
	15:30 a 19:30	FC LAB 7				QO I_A	QO I_A
	15:30 a 19:30	Planta Piloto	IQ_A		IQ_B		
SEM 9: 28/11-2/12	8:30	FC 2	QA III	QA III	QA III		
	9:30	FC 2	QO I	QO I	QO I		
	10:30	FC 2	QF IV	QF IV	QF IV		
	11:30	FC 2	IQ	IQ	IQ		
	12:30	FC 2	QI III	QI III	QI III		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 5				QI III_B	QI III_B
	15:30 a 19:30	FC LAB 5				QI III_A	QI III_A
	15:30 a 19:30	Planta Piloto	IQ_A		IQ_B		

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEM 10: 12/12-16/12	8:30	FC 2	AAD/PROA	QA III	QA III		

Grado en Química

	9:30	FC 2	QA III	QO I	QO I		
	10:30	FC 2	QO I	QF IV	QF IV		
	11:30	FC 2	QF IV	IQ	IQ		
	12:30	FC 2	QI III	QI III	QI III		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 3				QA III_A	QA III_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 3				QA III_B	QA III_B
	15:30 a 19:30	Planta Piloto	IQ_A		IQ_B		
SEM 11: 19/12-23/12	8:30	FC 2	QA III	QA III			
	9:30	FC 2	QO I	QO I			
	10:30	FC 2	QF IV	QF IV			
	11:30	FC 2	IQ	IQ			
	12:30	FC 2	QI III	QI III			
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA			
	09:30 a 13:30	FC LAB 7			QO I_B	QO I_B	
	15:30 a 19:30	FC LAB 7			QO I_A	QO I_A	
	15:30 a 19:30	Planta Piloto	IQ_A	IQ_B			
SEM 12: 9/01-13/01	8:30	FC 2	AAD/PROA	QA III	QA III		
	9:30	FC 2	QA III	QO I	QO I		
	10:30	FC 2	QO I	QF IV	QF IV		
	11:30	FC 2	QF IV	IQ	IQ		
	12:30	FC 2	QI III	QI III	QI III		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 3				QA III_A	QA III_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 3				QA III_B	QA III_B
	15:30 a 19:30	Planta Piloto	IQ_A		IQ_B		
SEM 13: 16/01-20/01	8:30	FC 2	AAD/PROA	QA III	AAD/PROA		
	9:30	FC 2	QA III	QO I	AAD/PROA		
	10:30	FC 2	QO I	QF IV	AAD/PROA		
	11:30	FC 2	QF IV	IQ	AAD/PROA		
	12:30	FC 2	QI III	QI III	AAD/PROA		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 4				QF IV_A	QF IV_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 4				QF IV_B	QF IV_B
SEM 14: 23/01-27/01	09:30 a 13:30	FC LAB 5		QI III_B	QI III_B		
	15:30 a 19:30	FC LAB 5		QI III_A	QI III_A		
	09:30 a 11:30	Planta Piloto	IQ_A_I			IQ_B_I	
	11:30 a 13:31	Planta Piloto	IQ_A_II			IQ_B_II	

Horarios sexto semestre

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEM 1: 06/03-10/03	8:30	FC 2	QO II	QO II	QO II	QO II	QO II
	9:30	FC 2	QI IV	QI IV	QI IV	QI IV	QI IV
	10:30	FC 2	QB	QB	QB	QB	QB
	11:30	FC 2	PN	PN	PN	PN	PN
	12:30	FC 2	QA IV	QA IV	QA IV	QA IV	QA IV
	13:30	FC 2		AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
SEM 2: 13/03-17/03	8:30	FC 2	QO II	QO II	QO II	QO II	QO II
	9:30	FC 2	QI IV	QI IV	QI IV	QI IV	QI IV
	10:30	FC 2	QB	QB	QB	QB	QB
	11:30	FC 2	PN	PN	PN	PN	PN
	12:30	FC 2	QA IV	QA IV	QA IV	QA IV	QA IV
	13:30	FC 2		AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	15:30 a 18:30	FC LAB 7	QB_A	QB_B			
15:30 a 19:30	FC LAB 5			QI IV_C	QI IV_C		
SEM 3: 20/03-24/03	8:30	FC 2	QO II	QO II	QO II		
	9:30	FC 2	QI IV	QI IV	QI IV		
	10:30	FC 2	QB	QB	QB		
	11:30	FC 2	PN	PN	PN		
	12:30	FC 2	QA IV	QA IV	QA IV		
	13:30	FC 2		AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 5				QI IV_A	QI IV_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 5		QI IV_B	QI IV_B		
	09:30 a 13:30	FC LAB 4				QA IV_C	QA IV_C
SEM 4: 27/03-31/03	8:30	FC 2	QO II	QO II	QO II		
	9:30	FC 2	QI IV	QI IV	QI IV		
	10:30	FC 2	QB	QB	QB		
	11:30	FC 2	PN	PN	PN		
	12:30	FC 2	QA IV	QA IV	QA IV		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 4				QA IV_A	QA IV_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 4				QA IV_B	QA IV_B
	15:30 a 18:30	FC LAB 7	QB_A	QB_B			
SEM 5: 03/04-07/04	8:30	FC 2	QO II	QO II	QO II		
	9:30	FC 2	QI IV	QI IV	QI IV		
	10:30	FC 2	QB	QB	RQ		
	11:30	FC 2	PN	PN	PN		
	12:30	FC 2	QA IV	QA IV	QA IV		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 7				QO II_A	QO II_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 7			QO II_B	QO II_B	
	15:30 a 18:30	FC LAB 5	QB_A	QB_B			

Grado en Química

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEM 6: 17/04-21/04	8:30	FC 2	QO II	QO II	QO II	QO II	QO II
	9:30	FC 2	QI IV	QI IV	QI IV	QI IV	QI IV
	10:30	FC 2	RQ	RQ	RQ	RQ	RQ
	11:30	FC 2	PN	PN	PN	PN	PN
	12:30	FC 2	QA IV	QA IV	QA IV	QA IV	QA IV
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	15:30 a 18:30	FC LAB 5	QB_A	QB_B			
	15:30 a 19:30	FC LAB 5			QI IV_C	QI IV_C	
SEM 7: 24/04-28/04	8:30	FC 2	QO II	QO II	QO II		
	9:30	FC 2	QI IV	QI IV	QI IV		
	10:30	FC 2	RQ	RQ	RQ		
	11:30	FC 2	PN	PN	PN		
	12:30	FC 2	QA IV	QA IV	QA IV		
	13:30	FC 2		AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 5				QI IV_A	QI IV_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 5		QI IV_B	QI IV_B		
	15:30 a 19:30	FC LAB 4			QA IV_A	QA IV_B	QA IV_C
SEM 8: 01/05-05/05	8:30	FC 2		QO II	QO II		
	9:30	FC 2		QI IV	QI IV		
	10:30	FC 2		RQ	RQ		
	11:30	FC 2		PN	PN		
	12:30	FC 2		QA IV	QA IV		
	13:30	FC 2		AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 7				QO II_A	QO II_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 7				QO II_B	QO II_B
SEM 9: 08/05-12/05	8:30	FC 2	QO II	QO II	QO II		
	9:30	FC 2	QI IV	QI IV	QI IV		
	10:30	FC 2	RQ	RQ	RQ		
	11:30	FC 2	PN	PN	PN		
	12:30	FC 2	QA IV	QA IV	QA IV		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 4				QA IV_B	QA IV_C
	15:30 a 19:30	FC LAB 4				QA IV_A	
	15:30 a 18:30	Planta Piloto	RQ_A	RQ_B			

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
---------	------	-------	-------	--------	-----------	--------	---------

Grado en Química

SEM 10: 15/05-19/05	8:30	FC 2	QO II	QO II			
	9:30	FC 2	QI IV	QI IV			
	10:30	FC 2	RQ	RQ			
	11:30	FC 2	PN	PN			
	12:30	FC 2	QA IV	QA IV			
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA			
	09:30 a 13:30	FC LAB 7			PN_A	PN_A	PN_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 7			PN_B	PN_B	PN_B
	15:30 a 18:30	Planta Piloto	RQ_A	RQ_B			
SEM 11: 22/05-26/05	8:30	FC 2	QO II	QO II	QI IV		
	9:30	FC 2	QI IV	RQ	RQ		
	10:30	FC 2	RQ	RQ	RQ		
	11:30	FC 2	RQ	PN	PN		
	12:30	FC 2	QA IV	QA IV	AAD/PROA		
	13:30	FC 2	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA		
	09:30 a 13:30	FC LAB 7				QO II_A	QO II_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 7				QO II_B	QO II_B
	15:30 a 19:30	FC LAB 4		QA IV_A	QA IV_A		
SEM 12: 29/05-02/06	8:30	FC 2	AAD/PROA				
	9:30	FC 2	RQ				
	10:30	FC 2	RQ				
	11:30	FC 2	AAD/PROA				
	12:30	FC 2	AAD/PROA				
	13:30	FC 2	AAD/PROA				
	09:30 a 13:30	FC LAB 5		QI IV_B	QI IV_B	QI IV_A	QI IV_A
	15:30 a 19:30	FC LAB 5		QI IV_C	QI IV_C		
	09:30 a 13:30	FC LAB 4				QA IV_C	QA IV_C
	15:30 a 19:30	FC LAB 4				QA IV_B	QA IV_B
SEM 13: 05/06-09/06	09:30 a 13:30	FC LAB 7		PN_A	PN_A	PN_A	
	15:30 a 19:30	FC LAB 7		PN_B	PN_B	PN_B	

Fechas de Exámenes

EXÁMENES GRADO EN QUÍMICA

CONVOCATORIA DE FEBRERO (GQU)

TURNO DE MAÑANA (10:00). TURNO DE TARDE (16:00) MARCADOS CON (*)

AULAS	30/01/2017	31/01/2017	01/02/2017	02/02/2017	03/02/2017
FC 3	QF IV_3_GQU				
FC 2				QI IV_3_GQU	
FC8		PN_3_GQU			
	06/02/2017	07/02/2017	08/02/2017	09/02/2017	10/02/2017
FC 3	QO I_3_GQU				IQ_3_GQU
FC 2				QO II_3_GQU	
FC8		QB_3_GQU	RQ_3_GQU		
	13/02/2017	14/02/2017	15/02/2017	16/02/2017	17/02/2017
FC 3					QI III_3_GQU
FC 2			QA_IV_3_GQU		
	20/02/2017	21/02/2017	22/02/2017	23/02/2017	24/02/2017
FC 3		QA_III_3_GQU			
FC 2					3_GQU_R

CONVOCATORIA DE JUNIO (GQU)

TURNO DE MAÑANA (10:00). TURNO DE TARDE (16:00) MARCADOS CON (*)

AULAS	12/06/2017	13/06/2017	14/06/2017	15/06/2017	16/06/2017
FC 3		QO II_3_GQU*			
FC 2			QF IV_3_GQU		QO I_3_GQU
	19/06/2017	20/06/2017	21/06/2017	22/06/2017	23/06/2017
FC 3		QI IV_3_GQU		QB_3_GQU	
FC 2					IQ_3_GQU
	26/06/2017	27/06/2017	28/06/2017	29/06/2017	30/06/2017
FC 3	PN_3_GQU				RQ_3_GQU
FC 2			QI III_3_GQU		
	03/07/2017	04/07/2017	05/07/2017	06/07/2017	07/07/2017
FC 3		QA IV_3_GQU			
FC 2	QA III_3_GQU				3_GQU_R

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE (GQU)

TURNO DE MAÑANA (10:00). TURNO DE TARDE (16:00) MARCADOS CON (*)

AULAS					01/09/2017
FC 2					QI IV_3_GQU
	04/09/2017	05/09/2017	06/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
FC 2	QO I_3_GQU		QA III_3_GQU	QF IV_3_GQU	IQ_3_GQU
	11/09/2017	12/09/2017	13/09/2017	14/09/2017	15/09/2017
FC 2	QO II_3_GQU				QA IV_3_GQU
FC 8		RQ_3_GQU	PN_3_GQU		
	18/09/2017	19/09/2017	20/09/2017	21/09/2017	22/09/2017
FC 2	QB_3_GQU	QI III_3_GQU			3_GQU_R

Competencias del Título de Grado en Química

A continuación se detallan las competencias básicas, generales, específicas y transversales del Título de Grado en Química, que se desarrollarán, en diferentes niveles, en las distintas materias de las que consta el Título. Este listado de competencias incluye todas las que aparecen en el Acuerdo de la Comisión Andaluza del Título de Grado en Química (Junio, 2008). Estas competencias aseguran una formación general de acuerdo con lo que figura en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) y establecidas en el artículo 3.2 del anexo I del RD 1393/2007 y del RD 861/2010 que modifica el anterior, y en el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales.

1. Competencias básicas.

CÓDIGO	COMPETENCIA BÁSICA
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2. Competencias generales.

CÓDIGO	COMPETENCIA GENERAL
CG1	Capacidad de análisis y síntesis.
CG2	Capacidad para comunicarse fluidamente de manera oral y escrita en la lengua nativa.
CG3	Acreditación del conocimiento de una lengua extranjera.
CG4	Capacidad para la gestión de datos y la generación de información /conocimiento.
CG5	Capacidad para la resolución de problemas.
CG6	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones.
CG7	Capacidad para trabajar en equipo.
CG8	Capacidad de razonamiento crítico
CG9	Capacidad de aprendizaje autónomo para emprender estudios posteriores y para el desarrollo continuo profesional.
CG10	Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG11	Compromiso ético para el ejercicio profesional
CG12	Capacidad para planificar la creación y funcionamiento de una empresa
CG13	Capacidad para utilizar con fluidez la informática a nivel de usuario

3. Competencias específicas.

CÓDIGO	COMPETENCIA ESPECÍFICA
CE1	Aplicar los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades a problemas concretos
CE2	Identificar los tipos principales de reacción química y describir las características asociadas a cada una de ellas
CE3	Explicar los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos
CE4	Aplicar las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía, a la caracterización de sustancias
CE5	Explicar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos
CE6	Enunciar los principios de mecánica cuántica y aplicarlos a la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas
CE7	Enunciar los principios de la termodinámica y describir sus aplicaciones en Química
CE8	Describir la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretar, desde un punto de vista mecanicista, las reacciones químicas
CE9	Explicar la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica
CE10	Analizar los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica
CE11	Diferenciar y describir las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos
CE12	Distinguir y explicar la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas
CE13	Utilizar las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo
CE14	Describir la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales, incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales
CE15	Explicar la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas e interpretar la química de los principales procesos biológicos
CE16	Utilizar las técnicas instrumentales y describir sus aplicaciones
CE17	Describir las operaciones unitarias de Ingeniería Química
CE18	Emplear la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad
CE19	Organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, diseñar la metodología de trabajo a utilizar
CE20	Describir las propiedades y aplicaciones de los materiales
CE21	Recordar y explicar los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química
CE22	Aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
CE23	Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química
CE24	Reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico

CE25	Exponer, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada
CE26	Manejar y procesar informáticamente datos e información química.
CE27	Manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso
CE28	Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos
CE29	Observar, hacer el seguimiento y medir propiedades, eventos o cambios químicos, y registrar de forma sistemática y fiable la documentación correspondiente
CE30	Manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones
CE31	Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan
CE32	Valorar los riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio

4. Competencias transversales.

CÓDIGO	COMPETENCIA TRANSVERSAL
CT1	Capacidad de organización y planificación

Fichas de las asignaturas

Fichas de las Asignaturas



5º Semestre

QUIMICA ANALÍTICA III

DATOS DE LA ASIGNATURA				
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA			
Asignatura:	QUIMICA ANALÍTICA III	Código:	40208013	
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS: 6
Departamento:	QUÍMICA ANALÍTICA			
Requisitos:	Los alumnos deben haber superado al menos 12 créditos de la Materia Química del Módulo Básico.			
Recomendaciones:	Se recomienda haber superado las asignaturas Química Analítica I y Química Analítica II y todas las asignaturas de Química del Módulo Básico.			

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
DOLORES	BELLIDO	MILLA	Profesor Titular Universidad	S
ESTRELLA	ESPADA	BELLIDO	Profesora Sustituta Interina	N
IGNACIO	NARANJO	RODRIGUEZ	Catedrático Universidad	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

Tema 1: QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL. Concepto y metodología en Química Analítica y Química Analítica Instrumental. Clasificación de las técnicas instrumentales.

Tema 2: PROPIEDADES DE LA RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA. La radiación electromagnética como onda. La radiación electromagnética como corpúsculo. Interacción de la radiación electromagnética con la materia.

Tema 3: INSTRUMENTOS PARA ESPECTROSCOPIA ÓPTICA. Componentes. Fuentes de radiación. Selectores de longitud de onda. Recipientes para muestras. Detectores de radiación. Diseños de instrumentos.

Tema 4: ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN MOLECULAR UV/VIS/IR CERCANO. Transmitancia, absorbancia y absortividad. Ley de Beer. Instrumentos. Especies absorbentes. Aplicación de las medidas de absorción al análisis cualitativo y cuantitativo.

Tema 5: ESPECTROSCOPIA DE FLUORESCENCIA, FOSFORESCENCIA y QUIMIOLUMINISCENCIA MOLECULAR. Fundamentos básicos. Instrumentación. Aplicaciones.

Tema 6: ESPECTROSCOPIA ATÓMICA: ABSORCIÓN, EMISIÓN Y FLUORESCENCIA. Principios y teoría de la absorción y emisión atómica con llama. Espectroscopía atómica por calentamiento electrotérmico. Espectroscopía atómica por generación de hidruros. Instrumentación. Aplicaciones. Espectroscopía de fluorescencia atómica. Instrumentación. Aplicaciones. Arco y chispa. Espectroscopía de emisión de plasma de acoplamiento Inductivo (ICP). Instrumentación. Aplicaciones.

Tema 7: ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN EN EL INFRARROJO. Fundamentos teóricos. Fuentes y detectores de infrarrojo. Instrumentos de infrarrojo. Preparación de la muestra. Aplicaciones cualitativas y cuantitativas.

Tema 8: INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS DE RAYOS X. Principios. Instrumentación y Aplicaciones.

Tema 9: INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS ELECTROANALÍTICOS DE ANÁLISIS. Reacciones electroquímicas y curvas intensidad-potencial: definición y generalidades.

Procesos faradaicos y no faradaicos. Etapas del proceso electrodo. Ecuaciones de las curvas i-E. Evolución de las curvas i-E en el curso de las reacciones químicas. Clasificación de los métodos electroanalíticos.

Tema 10: MÉTODOS POTENCIOMÉTRICOS Y AMPEROMÉTRICOS. Introducción. Clasificación de las técnicas potenciométricas. Indicaciones de los electrodos a intensidad de corriente nula. Valoraciones potenciométricas a intensidad de corriente nula y a intensidad de corriente constante a partir de las curvas i-E. Técnicas de determinación del punto final. Electrodo utilizado en potenciometría. Amperometría: Concepto y clasificación. Valoraciones amperométricas con uno y con dos electrodos a partir de las curvas i-E. Instrumentación básica.

Tema 11: MÉTODOS VOLTAMPEROMÉTRICOS. Polarografía: Fundamento. Instrumentación básica. Aplicaciones al análisis cualitativo y cuantitativo. Limitaciones de la polarografía clásica y mejora de las limitaciones. Técnicas voltamperométricas de corriente alterna y de impulsos. Fundamentos de la voltamperometría cíclica. Electrodo utilizado en voltamperometría. Voltamperometría de redisolución. Aplicación de las técnicas electroquímicas al análisis de contaminantes orgánicos.

Práctica 1: Preparación de la muestra y selección de la técnica instrumental. Digestión ácida de una muestra de queso.

Práctica 2. Espectroscopía de absorción molecular UV/Vis. Determinación de fósforo en queso.

Práctica 3. Potenciometría con electrodos selectivos. Determinación de cloruros en aguas.

Práctica 4. Voltamperometría. Determinación voltamperométrica de trazas de Zn, Cd, Pb y Cu en aguas.

Práctica 5. Espectrofluorescencia molecular. Determinación de quinina en agua tónica.

Práctica 6. Espectroscopía de absorción atómica. Determinación de magnesio en un fertilizante.

Criterios Generales de Evaluación:

Se utilizará un procedimiento de evaluación continua para comprobar la adquisición de conocimientos y competencias por parte del alumno. Este procedimiento comprenderá el seguimiento del trabajo personal del estudiante por medio de las actividades dirigidas, la realización de las prácticas de laboratorio, la participación activa en las cuestiones planteadas por el profesor en clase, la exposición oral de un tema o de parte del mismo, las tutorías, controles escritos, u otros medios. El proceso de evaluación se completará mediante la realización de un examen final escrito con contenidos de teoría-cuestiones prácticas.

Procedimiento de Calificación:

Apartado de Teoría/Tareas. Peso: 70% de la nota global.

El 70% se distribuirá de la siguiente forma:

Exposición oral: 12%

Actividades académicamente dirigidas: 8%%

Examen final: 50% Para superar la asignatura el alumno debe alcanzar una puntuación mínima de 4,0 en este examen,

Apartado de Prácticas de Laboratorio. Peso: 30% de la nota global.

Para superar la asignatura, el alumno debe alcanzar una puntuación mínima de 4 en las Prácticas de Laboratorio.

- 1) La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria. Las prácticas no serán recuperables. La no asistencia injustificada a una sesión de prácticas conllevará una calificación de cero (0) en la misma; si la falta está claramente justificada, la calificación correspondiente a dicha práctica no se considerará en el cómputo global.
- 2) Al inicio de cada práctica se realizará una evaluación de conocimientos previos sobre aspectos relacionados con cada una de ellas. Peso: 8 % de la nota global.
- 3) A la finalización de las prácticas, los estudiantes entregarán informe/hoja de resultados correspondiente, así como memoria si se considera adecuado. Peso: 22 % de la nota global.

Apartado global de calificaciones:

- 1) Al ser una asignatura de primer semestre, las calificaciones de la evaluación continua se mantendrán durante las convocatorias de junio y septiembre del curso académico en el que se obtengan dichas calificaciones.
- 2) Las calificaciones correspondientes a los apartados incluidos en Prácticas de Laboratorio se mantendrán durante las convocatorias de junio y septiembre del curso académico en el que se obtengan dichas calificaciones. En caso de suspender las prácticas de laboratorio, el alumno deberá presentarse a un examen práctico en alguna de las convocatorias de junio o septiembre. Si el alumno suspende el examen práctico deberá de repetir las prácticas en el curso siguiente.
- 3) Los alumnos que mejores calificaciones obtengan en el apartado global de prácticas, se les incrementará la nota final de la asignatura en 0,5 puntos, siempre que la nota global de prácticas supere el 8,5.

Bibliografía Básica:

- "Principles of instrumental Analysis, 6ª Edición", D. A. Skoog, F.J. Holler, S.R. Crouch, Ed. Thomson brooks/cole, Belmont, 2007.
- "Laboratorio de Análisis Instrumental" A. Mauri; M. Llobat; R. Herráez. Reverte editorial, 2011.
- "Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry" F.A. Settle. Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, NJ 07458.
- "Análisis Instrumental" D.A. Skoog, J.J. Leary. McGraw Hill 1995.
- "Instrumental Analysis" G.D. Christian, J.E. Oreilly. Allyn and Bacon Inc. 1986.
- "Análisis Instrumental" D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman, McGraw-Hill, 2001.
- "Análisis Instrumental" K.A. Rubinson, J.F. Rubinson. Prentice Hall, Pearson Education S.A. 2001.
- "Introducción al Análisis Instrumental" L. Hernández-Hernández, C. Gonzalez-Pérez. Ariel Ciencia, 2002.
- "Fundamentos de Química Analítica" D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler. Reverté. 1996.
- "Toma y Tratamiento de Muestras" C. Cámara. Síntesis. 2000.
- "Química Electroanalítica". Fundamentos y Aplicaciones" J. M. Pingarrón Carrazón, Pedro Sánchez Batanero, Editorial Síntesis, Madrid, 2003.

Bibliografía Específica:

- "Inductively Coupled Plasma Spectrometry and its Applications (Sheffield Analytical Chemistry Series) (Kindle Edition), Steve J. Hill, Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK. 2007.
- "Espectroscopía Atómica Analítica" M. Blanco, V. Cerdá, A. Sanz Medel. Serie Química Analítica. 1990.
- "Espectroscopía Atómica Electrotérmica Analítica", A.J. Aller. Universidad de León, Secretariado de publicaciones y medios audiovisuales, 2003

"Organic Environment Analysis by Electrochemical Methods", in Encyclopedia of Analytical Chemistry: Instrumentation and Applications, I. Naranjo Rodríguez and J.L. Hidalgo Hidalgo de Cisneros, pag. 3035-3064, John Wiley & Sons, 2000.

"Electrochemical Methods. Fundamentals and Applications" Second Edition, Allen J. Bard, Larry R. Faulkner, John Wiley & Sons, New York. 2001.

"Analytical Electrochemistry". Second Edition, Joseph Wang, Wiley-VCH, New York. 2001.

QUIMICA FISICA IV

DATOS DE LA ASIGNATURA				
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA			
Asignatura:	QUIMICA FISICA IV	Código:	40208018	
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS: 6
Departamento:	QUIMICA FISICA			
Requisitos:	Haber superado al menos 12 créditos de la Materia Química del Módulo Básico			
Recomendaciones:	Haber aprobado las asignaturas Química Física I, Química Física II y Química Física III			

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
MARÍA JESÚS	MOSQUERA	DÍAZ	Profesor titular universidad	N
ALMORAIMA	GIL	MONTERO	Profesor titular universidad	S

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

Bloque 1: Macromoléculas y coloides

- Tema 01. Introducción y estructura de macromoléculas y coloides.
- Tema 02. Propiedades Termodinámicas de macromoléculas y coloides
- Tema 03. Reacciones de polimerización. Cinética
- Tema 04. Aplicaciones de macromoléculas y coloides

Bloque 2: Química de Superficies

- Tema 05. Introducción a la Química de Superficies
- Tema 06. Termodinámica de Interfases.
- Tema 07. Interfase Sólido-Líquido
- Tema 08. Adsorción: Fisorción y Quimisorción
- Tema 09. Catálisis heterogénea

Bloque 3: Fenómenos de transporte

- Tema 10. Conductividad Térmica y Viscosidad
- Tema 11. Difusión

Bloque 4: Termodinámica estadística

- Tema 12. Introducción a la termodinámica estadística

Bloque 5: Prácticas de laboratorio

- Práctica 01.
- Práctica 02.
- Práctica 03.
- Práctica 04.
- Práctica 05.
- Práctica 06.

Criterios Generales de Evaluación:

Se valorará el conocimiento del temario adquirido por el alumno, evaluando la adecuación y claridad de las respuestas a las cuestiones planteadas, referentes tanto a los contenidos teóricos como prácticos. Además, se considerará la capacidad de integración de los conceptos utilizados, la interpretación de la información y la coherencia en los argumentos planteados.

Procedimiento de Calificación:

La nota final será el resultado de considerar en la convocatoria de febrero los siguientes apartados:

- 70% examen escrito
- 10% actividades académicamente dirigidas
- 20% Informe de prácticas de laboratorio y discusión oral de los resultados obtenidos.

El examen escrito de la parte teórica constará de dos partes independientes (1) Fenómenos de Superficie y Polímeros y (2) Fenómenos de Transporte y Catálisis. En cada una de ellas, habrá que obtener como mínimo un cuatro, para poder hacer media con las actividades académicamente dirigidas y el examen de prácticas. Para superar la asignatura se requiere asistencia obligatoria a las prácticas de laboratorio.

Aquellos alumnos que no cumplan los requisitos de participación exigida en las actividades diseñadas para la evaluación continua, es decir asistencia a sesiones prácticas, entrega de informes y/o hoja de resultados, y entrega de las actividades académicamente dirigidas, deberán superar una prueba complementaria relativa a las competencias evaluadas en dichas actividades, y su nota final será igual al 70% de la obtenida en el examen escrito (habiendo obtenido en cada una de sus dos partes, como mínimo un cuatro) más el 30% de la obtenida en la prueba complementaria. Las calificaciones obtenidas para las actividades académicamente dirigidas y para las hojas de resultados y/o examen de prácticas se mantendrán en las convocatorias extraordinarias de junio y septiembre del curso académico. Para los cursos académicos posteriores no se mantendrán ninguna calificación de dichas actividades. Siendo obligatoria la repetición de las prácticas.

Bibliografía Básica:

- ATKINS, P.W. "Físicoquímica". Addison-Wesley Iberoamericana (1991).
- ENGEL T., REID P. "Química Física". Pearson (2006).
- LIDLER, K.J., MEISER, J.H. "Físicoquímica". CECSA (1998).
- LEVINE, I.N. "Físicoquímica". Vol. I y II. MacGraw Hill (2004).
- ENGELS T.Y REID P. "Química Física" Pearson Educación S. A. (2006)

Bibliografía Específica:

- ADAMSON, A.W.; GAST, A.P. "Physical Chemistry of Surfaces". Wiley-Interscience (1997).
- JUAN JOSE NOVOA VIDE. "Química Física Aplicada" Manuales Básicos MANUNBA. Calamo producciones S.L.U

Bibliografía Ampliación:

- BERTRÁN, J.; NUÑEZ, J. "Química Física". Ariel Ciencia (2002).

QUIMICA INORGÁNICA III: LOS COMPUESTOS DE COORDINACIÓN

DATOS DE LA ASIGNATURA						
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA					
Asignatura:	QUIMICA INORGÁNICA III			Código:	40208021	
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS:	6	
Departamento:	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA Y QUÍMICA INORGÁNICA					
Requisitos:	Los alumnos deben haber superado al menos 12 créditos de la Materia Química del Módulo Básico.					
Recomendaciones:	<p>Haber superado las asignaturas de los 4 semestres anteriores, especialmente las del área (Química Inorgánica I y Química Inorgánica II) así como las asignaturas del área de Química Física y Química Orgánica.</p> <p>La asistencia a todas las actividades presenciales, especialmente a los Seminarios de problemas y las Prácticas de Laboratorio.</p> <p>La realización de todas las actividades no presenciales.</p>					

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
PEDRO SIXTO	VALERGA	JIMÉNEZ	Catedrático de Universidad	S
MANUEL	GARCÍA	BASALLOTE	Catedrático de Universidad	N
Mª DEL CARMEN	PUERTA	VIZCAÍNO	Catedrática de Universidad	N
MANUEL	JIMÉNEZ	TENORIO	Profesor Titular Universidad	N
ISAAC	DE LOS RIOS	HIERRO	Profesor Titular Universidad	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

Lección 1.- Introducción a la Química de la Coordinación. Concepto y Evolución. Nomenclatura y formulación de complejos. Propiedades generales de los metales de transición. Números y geometrías de coordinación. (SON CONTENIDOS TEORICOS PRACTICOS)

Lección 2.- Isomería en los compuestos de coordinación. Tipos de isomería. Isomería de Enlace. Estereoisomería. Determinación sistemática de diastereoisómeros. Quiralidad en Química Inorgánica. (SON CONTENIDOS TEORICOS PRACTICOS)

Lección 3.- El enlace en los compuestos de coordinación. Teorías anteriores. Teoría del campo de cristal. Términos multielectrónicos y Espectros electrónicos. (SON CONTENIDOS TEORICOS PRACTICOS).

Lección 4.- El enlace químico de los Compuestos de Coordinación. Teorías covalentes. Teorías de orbitales moleculares. El modelo de Solapamiento Angular. Factores Energéticos que determinan el número y geometría de coordinación. (SON CONTENIDOS TEORICOS PRACTICOS)

Lección 5.- Reactividad química. Estabilidad de los Compuestos de coordinación. Factores que afectan a la estabilidad. (SON CONTENIDOS TEORICOS PRACTICOS).

Lección 6.- Reactividad química. Cinética de reacciones en las que intervienen Compuestos de Coordinación. Mecanismos de Reacción. Reacciones de transferencia electrónica. Reacciones de sustitución de ligandos. (SON CONTENIDOS TEORICOS PRACTICOS)

PRÁCTICAS DE CONTENIDO EXPERIMENTAL

Prácticas de Laboratorio de síntesis, caracterización y reactividad de Compuestos de Coordinación. Tratarán de cubrir los aspectos desarrollados en el temario teórico, particularmente los métodos de preparación, aspectos estructurales, isomería, distintos tipos de ligandos y complejos así como propiedades.

Criterios Generales de Evaluación:

Esencialmente se proponen, como elementos de evaluación, la evaluación continuada y los exámenes escritos. Como elementos complementarios opcionales la exposición oral de temas relacionados con los del temario y el examen práctico de laboratorio.

La evaluación continuada a lo largo del curso constituirá un componente considerable de la evaluación global. Este tipo de evaluación se empleará de forma exclusiva en el caso de las actividades no presenciales, mediante la presentación de memorias o informes, preguntas en clase de teoría y seminarios, etc. y de forma casi exclusiva en la evaluación de las prácticas experimentales.

El examen final escrito y el examen práctico (éste solamente para quienes no hayan alcanzado una calificación mínima de 4 en las prácticas de laboratorio) constituirán, en conjunto, los componentes mayoritarios de la evaluación.

Procedimiento de Calificación:

El procedimiento de calificación se aplicará en cada una de las tres convocatorias del curso y se resume en lo siguiente:

1) Evaluación continuada a lo largo del curso mediante las preguntas de clase, la valoración de los trabajos realizados y entregados, así como, en su caso, la exposición de temas por parte de los alumnos. Este apartado constituirá entre el 0 y el 15% de la calificación global.

2) Evaluación de las Prácticas de Laboratorio. Se realizará de forma continuada también. En este apartado se requiere alcanzar una calificación mínima de 4.0 sobre 10. En caso de no aprobar por curso el alumno podrá solicitar un examen práctico final. Este apartado constituye el 20% de la calificación global.

3) Examen final. Consistirá en combinación de preguntas cortas y preguntas de tipo test. Se requiere una nota mínima de 4.0 sobre 10 para aprobar. Este apartado constituirá entre el 65 y el 80% de la calificación global.

Calificación Global o Final:

1) Caso A (con actividades realizadas): 65% Examen Final + 20% Calificación Prácticas + 15% Calificación Actividades.

2) Caso B (sin actividades realizadas): 80% Examen Final + 20% Calificación Prácticas

(Para aprobar se requieren notas mínimas de 4.0 sobre 10 en el Examen Final así como en las Prácticas de Laboratorio).

(Las Calificaciones de Prácticas y las de Actividades se podrán conservar para cursos posteriores en caso de no superar la asignatura).

Bibliografía Básica:

- 1) Química de Coordinación. J.Ribas Gispert. Ed.Omega, Barcelona,2000.
- 2) Coordination Chemistry. J.Ribas Gispert. Wiley-VCH. 2008.
- 3) Nomenclatura de Química Inorgánica. Recomendaciones de la IUPAC de 2005. Versión española de Miguel A. Ciriano y Pascual Román Polo. Prensas Universitarias de Zaragoza, 2007.

Bibliografía Ampliación

- 1) Transition Metal Chemistry. The Valence-Shell in d-Block Chemistry. M.Gerloch y E.C. Constable. Wiley-VCH.1994.
- 2) Chemical Applications of Group Theory. F.A.Cotton. John Wiley, 1990.
- 3) Introducción a la Teoría de grupos para Químicos. G.Davidson. Ed.Reverté, 1979.
- 4) Química Organometálica. Didier Astruc. 1ª Edición. Ed. Reverté, 2003.
- 5) Curso de Iniciación a la Química Organometálica. Gabino A. Carriedo y Daniel M. San José. Publicaciones de la Universidad de Oviedo. 1995.
- 6) An Introduction To Organometallic Chemistry. A.W. Parkins y R.C. Poller. McMillan Pub.Ltd., 1986.
- 7) Bioinorganic Chemistry. R.W.Hay. Ellis Horwood Series in Inorganic Chemistry. 1993.

QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL I

DATOS DE LA ASIGNATURA				
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA			
Asignatura:	QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL I	Código:	40208024	
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS: 6
Departamento:	QUÍMICA ORGÁNICA			
Requisitos:	Haber superado al menos 12 créditos de la materia "Química".			
Recomendaciones:	Haber superado la Química I, Química II y Estructura y Propiedades de los Compuestos Orgánicos.			

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
ROSARIO	HERNÁNDEZ	GALÁN	Catedrático Universidad	S
ISIDRO	GONZÁLEZ	COLLADO	Catedrático Universidad	S

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

- Tema 1: Reacciones orgánicas
- Tema 2: Alcanos y cicloalcanos
- Tema 3: Reactividad de los Halogenuros de alquilo
- Tema 4: Compuestos organometálicos
- Tema 5: Reactividad de Alcoholes, fenoles y éteres
- Tema 6: Reactividad de aminas
- Tema 7: Reactividad de alquenos
- Tema 8: Dienos y polienos
- Tema 9: Reactividad de los compuestos aromáticos I
- Tema 10: Reactividad de los Compuestos Aromáticos II. Fenoles y Aminas aromáticas

Prácticas de Laboratorio.

Se realizarán prácticas de laboratorio directamente relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura.

Criterios Generales de Evaluación:

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones y problemas sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

Las prácticas de laboratorio serán evaluadas siendo necesario superar la evaluación para superar la asignatura. La evaluación se basará en el trabajo en el laboratorio así como en la memoria de prácticas que el alumno deberá presentar en la fecha previamente estipulada. Aquellos alumnos que no lo superen deberán examinarse del contenido práctico de la asignatura en el examen final. La calificación obtenida en las prácticas de laboratorio tendrá validez hasta la convocatoria de septiembre de 2018.

En todas las convocatorias se considerará la nota del examen final (80%) y, evaluación continua, que incluye prácticas (20%). Para superar la evaluación de la asignatura y aplicar el criterio anterior, se tendrá que obtener puntuación superior a 4 en cada apartado (teoría y prácticas).

Procedimiento de Calificación:

La calificación final se realizará de acuerdo con la siguiente distribución:

80% examen final

20% evaluación continua

Solo se tendrá en cuenta este criterio si ambas partes, teoría y prácticas, se superan con nota superior a 4. Para aprobar la asignatura es necesario al menos un 5 en la parte práctica.

La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria. Las faltas deben ser justificadas. La no justificación para una práctica conlleva el suspenso de las mismas.

Los alumnos que suspendan las prácticas tendrán que examinarse de una prueba complementaria junto con el examen final. La calificación obtenida en las prácticas de laboratorio tendrá validez hasta la convocatoria de septiembre de 2018.

Bibliografía Básica:

Davis Klein, Química Orgánica, Editorial Panamericana, 2012, ISBN 978-84-9835-169-9

L.G.Wade, Jr. Química Orgánica. Vol 1 y 2. Pearson Educación, México, 2011. ISBN: 978-607-32-0790-4.

M. Pilar Cabildo Miranda, Amelia García Fraile, Concepción López García, M^a Dolores Santa María Gutiérrez. "Química Orgánica" INED. Madrid 2008 ISBN: 978-84-362-5528-7

Yurkanis Bruice, Paula. "Fundamentos de Química Orgánica" Person Educación, México, 2007 ISBN: 978-970-26-1022-9.

Bibliografía Específica:

E. Seyhan, "Química Orgánica. Estructura y Reactividad." Ed. Reverté S.A. (2008)

H.Hart, D.J. Hart and L.E. Craine "Química Orgánica" 12^a Ed. MacGraw-Hill (2007) ISBN 13: 9788448156572

F, Carey "Química Orgánica" 6^a Ed. McGraw-Hill Higher Education (2006)

Bibliografía Ampliación:

F. Carey, R. M. Giuliano "Organic Chemistry" McGraw-Hill Higher Education (2010)

J. Clayden, N. Greeves, S.Warren, P.Wothers "Organic Chemistry".Oxford University Press (2001)

Solutions Manual to Accompany Organic Chemistry by Stuart Warren Oxford University Press (2001)

INGENIERÍA QUÍMICA

DATOS DE LA ASIGNATURA				
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA			
Asignatura:	INGENIERÍA QUÍMICA		Código:	40208028
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS: 6
Departamento:	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS			
Recomendaciones:	Es conveniente que el alumno tenga conocimientos previos de matemáticas, física y química-física, termodinámica y cinética.			

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
CARLOS	ALVAREZ	GALLEGO	Profesor contratado doctor	N
MARIA DEL MAR	MESA	DÍAZ	Profesor titular de universidad	S

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

BLOQUE TEMÁTICO. INSTRUMENTOS FÍSICO-MATEMÁTICOS

Sistemas de magnitudes y unidades.

Análisis Dimensional

Balances macroscópicos de materia y energía

BLOQUE TEMÁTICO. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA

La Ingeniería Química y Los Procesos Químicos

Introducción a los Fenómenos de Transporte

BLOQUE TEMÁTICO.LAS OPERACIONES UNITARIAS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA

Las Operaciones Unitarias.

Operaciones controladas por el transporte de cantidad de movimiento.

Operaciones controladas por la transmisión de calor.

Operaciones controladas por la transferencia de materia.

Operaciones unitarias mixtas.

Operaciones unitarias complementarias.

Práctica 1. Difusividad. Ley de Fick

Práctica 2. Caracterización de Bombas

Práctica 3. Medidas de Caudal.

Práctica 4. Convección natural y forzada .Conducción.

Práctica 5. Cambiadores de calor

Práctica 6. Teorema de Bernouilli.

Práctica 7. Pérdidas de cargas en columna de relleno

Práctica 8. Pérdidas de cargas locales.

Práctica 9. Fluidización.

Criterios Generales de Evaluación:

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos y/o a través de evaluación continua, tal y como se recoge en el apartado 5.3 de la memoria de grado.

La evaluación continua comprenderá el seguimiento del trabajo personal del alumno por medio de todos o algunos de los siguientes procedimientos: controles escritos, memorias de laboratorio, actividades dirigidas, participación en el aula y tutorías.

Se aplicará el sistema de calificación que se recoge en el apartado 5.3 de la memoria de grado.

Procedimiento de Calificación:

EVALUACIÓN DE LA PARTE TEÓRICA, PROBLEMAS Y SEMINARIOS:

- Examen final de la asignatura 50% (Nota mínima para hacer media con el resto de actividades 5/10)

EVALUACIÓN DE LA PARTE PRÁCTICA EN EL LABORATORIO

Calificación final 50% (Nota mínima para hacer media con el resto de actividades 5/10)

La evaluación se realizará de forma continua y constará de las siguientes partes:

- Evaluación del trabajo que el alumno realiza en el laboratorio, tanto a nivel práctico, como de la interpretación de los datos obtenidos, así como el diseño de experimentos y el espíritu crítico.

- Evaluación de la práctica realizada cada semana consistente en la elaboración de un informe con los resultados obtenidos en el laboratorio, cálculos, correlaciones, predicciones teóricas, etc.

Evaluación del informe final (30% de la nota final. Nota Grupo)

Evaluación Individual: consistirá en un prueba individual práctica en él que el alumnos realizará un experimento en uno de los equipos que haya utilizado en alguna de las sesiones, realizará los cálculos pertinentes y procederá a emitir un pequeño informe con los resultados y las conclusiones más relevantes. (30% de la nota final. Individual). Por otra parte se sumará la nota obtenida en la evaluación entre iguales con un peso en la nota final de un 5%.

- Para aquellos alumnos que no hayan superado el mínimo de asistencia habrá un examen final que consistirá en la realización de una práctica. La metodología y evaluación correspondientes a este examen se detallarán en el caso de que sea necesario. - Para aquellos alumnos que no superen la parte teórica y si la práctica, las calificaciones de esta última se mantendrán en las convocatorias de Junio y Septiembre.

• LA ASIGNATURA ES PRESENCIAL, SIENDO OBLIGATORIA LA ASISTENCIA AL LABORATORIO

PARA PODER SUPERARLA. Solo se permitirán 2 faltas (2 días de laboratorio) por motivos justificados (será necesario justificante). En caso de superar el número de faltas permitido el alumno irá directamente al examen final.

.

Bibliografía Básica:

- Calleja, G. y col. "Introducción a la Ingeniería Química". Ed. Síntesis (1999).
- Costa López, J. y col. "Curso de Ingeniería Química". Ed. Reverté (1991).
- Costa Novella, E. y col. "Ingeniería Química", Tomo I. Ed. Alambra Universal (1988).
- Felder R.W. y Rousseau, R.W. "Principios Elementales de los Procesos Químicos". Ed. Limisa Wiley, 3ª Edición. (2007).

Fichas de las Asignaturas



6o Semestre

ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL DE PRODUCTOS NATURALES

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA				
Asignatura:	ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL DE PRODUCTOS NATURALES	Código:	40208026		
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS:	6
Departamento:	QUÍMICA ORGÁNICA				
Requisitos:	Haber superado al menos 12 créditos de la Materia Química				
Recomendaciones:	Haber cursado la asignatura "Química Orgánica General I" del semestre previo.				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
FRANCISCO ANTONIO	MACÍAS	DOMÍNGUEZ	Catedrático de Universidad	S
ANA MARIA	SIMONET	MORALES	Profesor Titular de Universidad	N
ROSA MARÍA	VARELA	MONTOYA	Profesor Titular de Universidad	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

Prácticas de laboratorio: se desarrollarán prácticas de laboratorio acordes con el contenido de la asignatura.

Tema 1. Introducción a la espectroscopia. El espectro electromagnético. Absorción de la radiación electromagnética. Tipos de técnicas espectroscópicas. Introducción a la determinación estructural de compuestos orgánicos mediante técnicas espectroscópicas.

Tema 2. Productos Naturales. Introducción. Aislamiento y detección de productos naturales. Rutas biosintéticas de los productos naturales: ruta del acetato, ruta del mevalonato, ruta del ácido shikímico, alcaloides y otros compuestos nitrogenados. Características estructurales distintivas de los productos naturales.

Tema 3. Espectrometría de masas. Introducción, ionización por impacto electrónico e instrumentación. Obtención de la fórmula molecular. Métodos alternativos de ionización. Espectros de masas de compuestos orgánicos. Análisis de productos naturales por espectrometría de masas: compuestos halogenados, ácidos grasos y esteroides.

Tema 4. Espectroscopía infrarroja. Absorción IR y tipos de vibraciones. Ley de Hooke. Regiones espectrales. Información estructural. Instrumentación y preparación de muestras. Asignación de espectros IR de productos naturales seleccionados.

Tema 5. Espectroscopía de resonancia magnética nuclear de protón. Propiedades magnéticas de los núcleos. Spin nuclear. Espectroscopía de RMN de protón. Desplazamiento químico. Factores que influyen en el desplazamiento: apantallamiento electrónico y anisotropía magnética. Interacciones spin-spin en RMN de protón. Constantes de acoplamiento. Espectros de primer orden y espectros más complejos. Análisis de sistemas de protones acoplados en

compuestos orgánicos. Equivalencia química y magnética. Análisis de espectros de ^1H -RMN de productos naturales.

Tema 6. Espectroscopía de resonancia magnética nuclear de carbono. Introducción. Acoplamiento spin-spin del ^{13}C . Simplificación del espectro: desacoplamiento ^{13}C - ^1H . Correlaciones desplazamiento-estructura. Desplazamientos químicos característicos. Conectividad ^{13}C - ^1H de una dimensión: APT (Attached Proton Test), DEPT (Distortionless Enhancement by Polarization Transfer). Espectros bidimensionales: correlaciones homo y heteronucleares. Análisis de espectros de ^{13}C -RMN de productos naturales.

Tema 7. Aplicaciones de las técnicas espectroscópicas a los productos naturales. Elucidación estructural de productos naturales. .

Criterios Generales de Evaluación:

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones y problemas sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

Se realizará evaluación continua a través de los ejercicios propuestos en clase o en el aula virtual.

La evaluación de las prácticas se basará en el trabajo desarrollado en el laboratorio, las cuestiones planteadas durante las prácticas y en una prueba escrita con respuestas cortas.

Será necesario aprobar las prácticas para superar la asignatura.

Procedimiento de Calificación:

La calificación de la asignatura se realizará de acuerdo con la siguiente distribución:

Evaluación continua: 20%

Prácticas de laboratorio: 15%

Examen final: 65%

Bibliografía Básica:

Determinación estructural :

-Field, L.D., Sternhell, J.K., Kalman, J.R. "Organic structures from spectra" John Wiley and Sons (2004).

- L. M. Harwood, T. D. W. Claridge. "Introduction to Organic Spectroscopy", Oxford University Press (1997).

- J.B. Lambert, H.F. Shurvell, D.A. Lightner, R. Graham Cooks, "Organic Structural Spectroscopy" Prentice Hall (1998).

- R. M. Silverstein, F. X. Webster. "Spectroscopic Identification of Organic Compounds", 7ª edición, John Wiley & Sons (2005).

- P. Crews, M. Jaspars, J. Rodríguez. "Organic Structure Analysis", Oxford University Press (1997, 2ª edición 2010).

- E. Breitmaier. "Structure Elucidation by NMR in Organic Chemistry. A Practical Guide", John Wiley & Sons (1993).

- H. Duddle, W. Dietrich, G. Toth. "Elucidación Estructural por RMN", Springer-Verlag Iberica (2000).

- E. Pretsch, T. Clerc, J. Seibl, W. Simon. "Tablas para la Elucidación Estructural por Métodos Espectroscópicos", 3ª edición (1998).

Productos Naturales:

- Dewick, P. M. "Medicinal Natural Products: a Biosynthetic approach". Wiley,

Grado en Química

- Harborne, J. B. "Introduction to Ecological Biochemistry" 4th. Ed. Academic Press. 1993

Bibliografía Específica:

- D. S. Seigler. Plant Secondary Metabolism. Kluwer Academic Publishers. 1995.

QUÍMICA INORGÁNICA IV. QUÍMICA INORGÁNICA DE MATERIALES

DATOS DE LA ASIGNATURA						
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA					
Asignatura:	QUIMICA INORGANICA IV			Código:	40208022	
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS:	6	
Departamento:	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA Y QUIMICA INORGANICA					
Requisitos:	Los alumnos deben haber superado al menos 12 créditos de la Materia Química del Módulo Básico.					
Recomendaciones:	Haber superado las asignaturas Química Inorgánica I (Fundamentos de Química Inorgánica) y Química Inorgánica II (Química de los elementos y sus compuestos).					

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
JOSÉ ANTONIO	PÉREZ	OMIL	Profesor titular universidad	S
JOSE JUAN	CALVINO	GÁMEZ	Catedrático universidad	N
ANA BELEN	HUNGRIA	HERNANDEZ	Incorporación de Invest. Doctores	N
GINESA	BLANCO	MONTILLA	Profesor titular universidad	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

Práctica 1.- Estructura de sólidos inorgánicos. Análisis de diagramas de difracción de policristal.

Práctica 2.- Estudio práctico de reacciones sólido-gas, sólido-líquido y sólido-sólido.

Práctica 3.- Métodos de síntesis de sólidos y nanomateriales

Tema 1.- Introducción a la Química de Sólidos y Materiales

Tema 2.- Estructura Electrónica de Sólidos. Teoría de Bandas.

Tema 3.- Defectos reticulares y electrónicos en sólidos. No-estequiometría..

Tema 4.- Aspectos estructurales y energéticos de los sólidos inorgánicos.

Tema 5.- Reactividad en estado sólido

Tema 6.- Química de Superficie. Adsorción y Catálisis Heterogénea.

Tema 7.- Métodos de síntesis de sólidos y Nanoquímica.

Criterios Generales de Evaluación:

Se valorarán la adquisición de conocimiento, conceptos teóricos y capacidad de resolución de problemas y cuestiones a través de un examen final escrito, cuestionarios previos a las prácticas y pruebas de evaluación continua. Se valorará también la actitud y aptitud del trabajo

en laboratorio y la capacidad de expresión oral y escrita en el ámbito de la Química de Materiales.

Procedimiento de Calificación:

La calificación final de la asignatura constará de las siguientes contribuciones:

- (1) Prueba final escrita: 70%
- (2) Nota de prácticas de laboratorio: 25% con la siguiente distribución:
 - (2.1) Cuestionario previo y ejecución de la Práctica (5%)
 - (2.2) Resultados e informe final (20%)
- (3) Pruebas de evaluación continua (5%)

Será requisito para superar la asignatura obtener una calificación mínima de 5.0 puntos sobre 10 tanto en la prueba final escrita como en las prácticas de laboratorio. La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria y necesaria para aprobar la asignatura. Es necesaria igualmente una correcta realización de las prácticas.

La calificación final será, si se cumplen los requisitos anteriores, el resultado de la media ponderada de las tres contribuciones anteriores (evaluadas sobre 10 puntos cada una).

Será necesario un mínimo de 5.0 sobre 10 en la calificación final para superar la asignatura.

En aquellos casos donde no se cumplan los requisitos mínimos la nota seguirá siendo la media ponderada de las 3 contribuciones, pero hasta un valor máximo de 4.0 puntos.

Una vez aprobadas las prácticas de laboratorio en un curso, su nota se conservará para los próximos dos cursos siguientes, si el estudiante lo solicita.

Las notas de evaluación continua no se conservan de un curso al siguiente.

Bibliografía Básica:

- Solid State Chemistry and its Applications. A.R. West. John Wiley & Sons Ltd (1985)
- Química del Estado Sólido. Smart y Moore. Addison-Wesley Iberoamericana (1995)
- Cristales iónicos, defectos reticulares y no estequiometría. N.N. Greenwood. Ed. Alhambra, S.A. (1970)
- The Electronic Structure and Chemistry of Solids. P.A. Cox. Oxford University Press (1987)
- Inorganic Chemistry. James E. House, Capítulo 8: Dynamic Processes in Inorganic Solids, pp 255-282, Academic Press, ISBN:978-0-12-356786-4, 2008

Bibliografía Específica:

- Química del Estado Sólido. Hannay. Ed. Alhambra.
- Materials Concepts in Surface Reactivity and Catalysis. Henry Wise y Jacques Oudar. Academic Press, Inc. (1990)
- Materials Chemistry. B.D. Fahlman. Springer (2008)
- Nanostructures & Nanomaterials. G. Cao. Imperial College Press (2005)
- The Defect Chemistry of Metal Oxides. D.M. Smyth. Oxford University Press (2000)
- Chemical Bonding in Solids. J.K. Burdett. Oxford University Press (1995)
- The Inorganic Chemistry of Materials: How to make things out of elements. P.J. van der Put. Plenum Press (1998)
- Introduction to Surface Chemistry and Catalysis G.A. Somorjai. John Wiley & Sons (1994)
- Principles of Chemical Kinetics, 2nd Ed. James E. House, Academic Press, 2007, Capítulo 8: Kinetics of Reactions in the Solid State, pp 111-148, ISBN: 978-0-12-356787-1

Bibliografía Ampliación:

- Nanomaterials and Nanochemistry. Ed. C. Brechignac, P. Houdy y M. Lahmani. Springer (2007)
- Nanoparticles and Catalysis. Ed. D. Astruc. Wiley-VCH (2008)
- Solids and Surfaces. A Chemist's View of Bonding in Extended Structures. R. Hoffmann. VCH (1988)
- Comprehensive Chemical Kinetics, C.H. Bamford and C.F.H. Tipper (Ed.s), Vol. 22, "Reactions in the Solid State", W.E. Brown, D. Dollimore and A.K. Galwey, Elsevier, 1980, ISBN: 0-444-41807-5, Capítulo 3: "Theory of solid state reaction kinetics", pp 41-109

QUIMICA ANALITICA IV

DATOS DE LA ASIGNATURA				
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA			
Asignatura:	QUIMICA ANALITICA IV	Código:	40208014	
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS: 6
Departamento:	QUÍMICA ANALÍTICA			
Requisitos:	Los alumnos deben haber superado al menos 12 créditos de la Materia Química del Módulo Básico.			
Recomendaciones:	Se recomienda haber superado todas las asignaturas de la Materia Química del Módulo Básico y las asignaturas Química Analítica I, Química Analítica II y Química Analítica III del Módulo Fundamental.			

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
MARÍA DOLORES	GALINDO	RIAÑO	Profesor Titular Universidad	S
DOMINICO A.	GUILLÉN	SÁNCHEZ	Catedrático de Universidad	N
MARIA DE VALME	GARCIA	MORENO	Profesor Titular Universidad	N
Mª CARMEN	RODRIGUEZ	DODERO	Profesor Contratado Doctor	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

01. TEMA 1: QUIMIOMETRÍA Y EL PROCESO ANALÍTICO. Química Analítica y Quimiometría. Desarrollo de la Quimiometría. Quimiometría y el proceso analítico. Clasificación de las técnicas quimiométricas.

02. TEMA 2: ESTANDARIZACIÓN DE LOS MÉTODOS ANALÍTICOS REGRESIÓN, CALIBRACIÓN Y VALIDACIÓN. Introducción. Definiciones. Estándares químico-analítico. Materiales certificados de referencia: Requisitos, preparación, empleo y tipos. Diferencias entre calibración y estandarización. Métodos de calibración univariante, regresión por mínimos cuadrados, mínimos cuadrados ponderados. Métodos de calibración y estandarización de la respuesta (patrón externo, adiciones estándar y patrón interno). Validación.

03. TEMA 3: TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS: FUNDAMENTOS BÁSICOS. Introducción histórica. Definición. Clasificación de los métodos cromatográficos. Tipos de lecho cromatográficos, naturaleza de las fases, mecanismos, desarrollos cromatográficos. Mecanismos de retención: Reparto, adsorción, exclusión molecular, intercambio iónico, afinidad. Fases normales y ligadas. El proceso cromatográfico, parámetros cromatográficos, optimización de la eficiencia: resolución de la columna.

04. TEMA 4. TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS NO INSTRUMENTALES. Cromatografía plana (papel y capa fina). Aparatos y Técnicas. Aplicaciones. Cromatografía en columna, fases estacionarias, fases móviles, llenado de columnas, modos de elución. Aplicaciones.

05. TEMA 5. CROMATOGRAFÍA DE GASES. Principios de la cromatografía de gases. Eficacia en cromatografía de gases. Tipos de columnas. Instrumentación básica. Detectores. Análisis cualitativo. Aplicaciones cuantitativas.

06. TEMA 6. CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN. Fundamentos. Cromatografía líquida de alta resolución. Clasificación de técnicas. Instrumentación para HPLC. Fases móviles y control de la separación. Elución isocrática. Elución por gradiente. Cromatografía de reparto. Cromatografía de adsorción. Cromatografía iónica. Métodos y aplicaciones de la cromatografía líquida en columna. UPLC.

07. TEMA 7. TÉCNICAS RADIOANALÍTICAS. Métodos radioquímicos. Introducción y Fundamentos. Instrumentación. Métodos de activación neutrónica. Métodos de dilución isotópica. Aplicaciones analíticas.

08. TEMA 8. ESPECTROMETRÍA DE MASAS. Fundamento. Características del espectro de masas. Espectrómetros de masas. Sistemas de introducción de la muestra. Sistemas de ionización. Detectores. Analizadores de masas: cuadrupolar, de tiempo de vuelo, sector magnético, doble enfoque, trampa de iones.

09. TEMA 9. TÉCNICAS DE SEPARACIÓN EN LÍNEA COMBINADO CON TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS. Generalidades. Ventajas del acoplamiento de técnicas. Concepto de Interfase. GC-MS. LC-MS. LC-MS-MS. ICP-MS. Otros acoplamientos. Aplicaciones analíticas.

10. TEMA 10. QUIMIOMETRÍA INTRODUCCIÓN. Aplicación en Química Analítica de los ensayos de hipótesis y ANOVA. Test de normalidad. Transformaciones elementales. Métodos para la comparación de procedimientos. ANOVA. Aplicaciones a la comparación de resultados y de métodos.

11. TEMA 11. OPTIMIZACIÓN Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS. Técnicas de optimización. Superficies de respuesta. Diseños factoriales. Técnicas secuenciales. Método Simplex, fundamento y aplicabilidad.

12. TEMA 12. APLICACIÓN DEL ANÁLISIS MULTIVARIANTE A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ANALÍTICOS. Conceptos básicos del análisis multivariante. Análisis de componentes principales. Análisis factorial. Clasificación y reconocimiento de modelos. Análisis de Clusters. Análisis Lineal Discriminante.

PRACTICA 1. Cromatografía en papel (no instrumental)

PRÁCTICA 2. Cromatografía de Gases: GC (metodología instrumental)

PRÁCTICA 3. Cromatografía de líquidos I: HPLC (metodología instrumental)

PRÁCTICA 4. Cromatografía de líquidos II: HPLC (metodología instrumental)

PRÁCTICA 5. Aplicaciones del diseño de experimentos en la optimización de un método analítico de análisis.

PRÁCTICA 6. Aplicaciones de análisis de componentes principales para evaluar y clasificar zumos comerciales.

TUTORIA 1. Empleo de programas de simulación para el aprendizaje y manejo de equipos de cromatografía de líquidos HPLC .

TUTORIA 2. Aplicación de las herramientas estadísticas en Quimiometría básica. Casos prácticos de regresión lineal aplicado a diversos tipos de calibración en análisis.

TUTORÍA 3. Uso de software de aplicación en análisis de la varianza, métodos de optimización y análisis multivariante en Química Analítica.

Criterios Generales de Evaluación:

- La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos y a través de la evaluación continua
- La evaluación continua comprenderá el seguimiento del trabajo personal del alumno por medio de las actividades dirigidas, test de control, la participación del estudiante en el aula

y en tutorías y mediante la realización de las prácticas de laboratorio y los informes correspondientes

- La asistencia a todas las actividades académicas se considerará obligatoria con carácter general. En todo caso, las faltas deberán estar debidamente justificadas. La ausencia injustificada a una sesión donde se realice algún tipo de evaluación continua conllevará una calificación de CERO en la misma; si la falta está debidamente justificada, la calificación correspondiente a dicha evaluación no se considerará en el cómputo global. Este criterio también se aplicará a la asistencia a las prácticas de laboratorio.
- **NOTA IMPORTANTE:** para aprobar el apartado de prácticas de laboratorio y, por tanto, la asignatura, el alumno debe alcanzar una puntuación mínima de 4. Además, para superar la asignatura el alumno debe obtener una puntuación igual o superior a 3,5 en el Examen de Teoría/Problemas.

Procedimiento de Calificación

La evaluación se valorará de la siguiente forma:

- Examen escrito: 60 % de la nota
- Actividades académicamente dirigidas (AADs): 12%
- Prácticas de laboratorio: 12%
- Test teórico-prácticos: 16%

Aclaraciones:

- El examen o prueba final constará de cuestiones teórico-prácticas y ejercicios o problemas. Para superar la asignatura, el alumno debe alcanzar una puntuación mínima de 3,5 (sobre 10) en este examen.
- Las AADs no entregadas y los test no realizados supondrán un 0 en la nota de esa actividad o test.
- La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria. Las prácticas no serán recuperables. La no asistencia injustificada a una sesión de prácticas implicará una calificación de 0. Si la justificación es claramente adecuada, el alumno no tendrá nota en dicha práctica. Para superar la asignatura, el alumno deberá de alcanzar una puntuación mínima de 4 (sobre 10) en las prácticas de laboratorio.
- Si el alumno saca una nota inferior a 4 en el apartado de prácticas estará suspenso en esta parte, por lo que deberá presentarse en la segunda y/o tercera convocatoria del curso académico al examen práctico final, programado en horario de tarde el mismo día que el examen final correspondiente al apartado de examen escrito.
- Las calificaciones de la evaluación continua (AADs, prácticas de laboratorio y tests, se mantendrán durante las convocatorias correspondientes al curso académico. Para el siguiente curso no serán válidas, por lo que el alumno debe de volverlas a realizar en el segundo cuatrimestre del nuevo curso.

Bibliografía Básica:

- Principles of instrumental Analysis, 6ª Ed., D. A. Skoog, F.J. Holler, S.R. Crouch, Ed. Thomson brooks/cole, Belmont, 2007.
- Principios de análisis instrumental; Douglas A. Skoog, et al, McGraw-Hill, 2000.
- Análisis químico cuantitativo; Daniel C. Harris ; [versión española por, Vicente Berenguer Navarro, Ángel Berenguer, Reverté, 2001.
- Introducción al análisis instrumental; Lucas Hernández Hernández, Claudio González Pérez, Ariel Ciencia, 2002.
- Análisis instrumental; Kenneth A. Rubinson, Judith F. Rubinson, Prentice Hall, 2000.
- Chemical Analysis: Modern Instrumentation Methods and Techniques; Francis Rouessac, Annick Rouessac, Wiley, 2007.
- Temas avanzados de quimiometría; Marcel Blanco, Víctor Cerdá, Universitat de les Illes Balears, ISBN: 8483840061, 2007.
- Quimiometría; Carlos Mongay; Universitat de València, 2005.
- Estadística y Quimiometría para Química Analítica. J.N. Miller y J.C. Miller. 4º Ed. Pearson Educación, S.A. Madrid, 2002.

Bibliografía Específica:

- Introducción a la cromatografía líquida de alta resolución; María Jesús Gismera García, María del Carmen Quintana Mani, María del Pilar da Silva de Campos, Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, 2009.
- GC/MS : a practical user's guide; Marvin McMaster, Wiley-Interscience, 2008
- LC/MS : a practical user's guide; Marvin C. McMaster, Wiley-Interscience, cop. 2005
- Inductively coupled plasma spectrometry and its applications; Steve J. Hill. Blackwell, 2007
- Choosing and using Statistics. C. Dytham. 3º Ed. Wiley-Blackwell, Chichester, 2013.
- Quality of Analytical Measurements: Statistical Methods for Internal Validation, M.C. Ortiz, L.A. Sarabia, M.S. Sánchez, A. Herrero in "Comprehensive Chemometrics", volume 1, S. Brown, R. Tauler, B. Walczak (Editores), 2009, Amsterdam, Elsevier.
- Mass spectrometry: principles and applications, E. de Hoffmann; V. Stroobant, (2003) John Wiley & Sons.

QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL II

DATOS DE LA ASIGNATURA						
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA					
Asignatura:	QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL II			Código:	40208025	
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS:	6	
Departamento:	QUÍMICA ORGANICA					
Requisitos:	Los alumnos deben haber superado al menos 12 créditos de la Materia Química del Módulo Básico.					
Recomendaciones:	1) Haber superado las asignaturas Química I, Química II y Estructura y Propiedades de los Compuestos Orgánicos. 2) Haber cursado la asignatura Química Orgánica General I					

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
EVA	ZUBÍA	MENDOZA	Catedrática Universidad	S
JOSE MANUEL	IGARTUBURU	CHINCHILLA	Profesor Titular de Universidad	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

Prácticas de Laboratorio: se desarrollarán prácticas de laboratorio directamente relacionadas con los contenidos de la asignatura.

Tema 1.- Reactividad de compuestos aromáticos: Sustitución nucleofílica y reacciones en la cadena lateral

Tema 2: Reactividad de aldehídos y cetonas_ adición nucleofílica al grupo carbonilo

Tema 3.- Aspectos estereoquímicos de las reacciones orgánicas

Tema 4.- Compuestos heterocíclicos aromáticos.

Tema 5.- Reactividad via enol/enolato de aldehídos y cetonas

Tema 6.- Reactividad de ácidos carboxílicos y derivados: reacciones de adición-eliminación

Tema 7.-. Reacciones vía enol/enolato en ácidos carboxílicos y ésteres

Tema 8.-. Compuestos orgánicos con azufre, fósforo o silicio

Criterios de Evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones y problemas sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

Se realizará evaluación continua a través del seguimiento del trabajo desarrollado por el alumno sobre los ejercicios propuestos en clase o en el aula virtual.

La evaluación de las prácticas se basará en el trabajo desarrollado en el laboratorio, las cuestiones planteadas durante las prácticas y en un informe de prácticas que cada alumno deberá presentar en la fecha previamente establecida. Será necesario superar la evaluación de las prácticas para superar la asignatura.

Procedimiento de Calificación:

La calificación final se realizará de acuerdo con la siguiente distribución:

15% evaluación continua

15% prácticas de laboratorio

70% examen final

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria. Para superar la asignatura es necesario haber aprobado las prácticas. La calificación obtenida en la evaluación continua tendrá validez para la convocatoria de Septiembre de 2017 y la convocatoria de Febrero 2018.

La calificación obtenida en las prácticas de laboratorio tendrá validez hasta la convocatoria de febrero de 2019.

Bibliografía Básica:

- L.G. Wade Jr. "Química Orgánica" 7ª Ed., Pearson, 2012

Bibliografía Específica:

- L.G. Wade Jr. "Química Orgánica" 7ª Ed., Pearson, 2012.
- P. Y. Bruice, "Química Orgánica" 5ª Ed., Prentice-Hall, 2008.
- E. Quiñoá y R. Riguera, "Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica" 2ª Ed., McGraw Hill/ Interamericana, 2004.
- F. García Calvo-Flores, J.A. Dobado Jiménez, "Problemas resueltos de Química Orgánica", Thomson, 2007.

Bibliografía Ampliación:

- F.A. Carey, "Química Orgánica" 6ª Ed., McGraw-Hill, 2006.
- H. Meislich, H. Nechamkin y J. Sharefkin, "Química Orgánica" 2ª Ed., McGraw Hill, 2001.

REACTORES QUÍMICOS

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA				
Asignatura:	REACTORES QUÍMICOS			Código:	40208029
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS:	3
Departamento:	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS				
Recomendaciones:	Es conveniente que el alumno tenga conocimientos previos de Matemáticas, Física y Química-Física (Termodinámica y Cinética) y haber cursado la asignatura Ingeniería Química				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
LOURDES	CASAS	CARDOSO	Profesor Ayudante Doctor	N
JEZABEL	SANCHEZ	ONETO	Profesora titular de la universidad	S

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

Prácticas de laboratorio: reactor de tanque agitado y reactor tubular. Cinética química aplicada.

Tema 1.- Introducción al diseño del reactor químico: definición, conceptos previos y clasificación de reactores. Formulación general de los balances de materia y energía en reactores.

Tema 2.- Ecuaciones de diseño de reactores ideales homogéneos: reactor discontinuo, mezcla completa, flujo en pistón y reactor con recirculación. Aplicación a diferentes ecuaciones cinéticas. Comparación de diferentes tipos de reactores ideales. Sistemas de reactores múltiples.

Tema 3. Flujo no ideal en reactores.

Tema 4.- Introducción a reactores heterogéneos: reacciones no catalíticas sólido-fluido y fluido-fluido. Reacciones catalizadas por sólidos.

Criterios Generales de Evaluación:

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones y problemas sobre los contenidos teóricos y a través de evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo personal de cada alumno y de su participación en el aula y en el laboratorio.

Procedimiento de Calificación:

El procedimiento de calificación incluye:

- Examen final de teoría: 70% de la evaluación
- Evaluación continua (para aquellos que asistan al menos al 75% de las clases presenciales): 20 % de la evaluación
- Prácticas de laboratorio: 10 % de la evaluación

Para aprobar la asignatura se requiere que el alumno:

- Alcance una nota mínima en el examen final de 4.0
- Alcance en el global de la asignatura una nota mínima de 5.0
- Asista a todas las prácticas de laboratorio y entregue la memoria de laboratorio.
- Las calificaciones de la evaluación continua y las prácticas de laboratorio se mantendrán sólo durante las convocatorias correspondientes al curso académico.
- Los alumnos que no pudieran asistir a las prácticas de laboratorio, por causas justificadas, podrán realizar el resto de las evaluaciones, entre las que se ponderará su porcentaje de calificación.
- Los alumnos que no hayan completado el 75 % de asistencia a clase, por causas justificadas, podrán realizar el resto de las evaluaciones, entre las que ponderará su porcentaje de calificación.

Bibliografía Básica:

- Levenspiel, O. "Ingeniería de las Reacciones Químicas". Ed. Limusa (2004).
- Santamaría, J.; Herguido, J.; Menéndez, M.A. & Monzón, A. "Ingeniería de Reactores". Ed. Síntesis (1999).
- Fogler H.S. "Elementos de Ingeniería de las Reacciones Químicas". Ed. Prentice Hall (2001).

Bibliografía Específica

- Denbigh, K.G. "Introducción a la Teoría de los Reactores Químicos". Ed. Limusa (1990).
- Hill, C.G. "An Introduction to Chemical Engineering Kinetics & Reactor Design". Ed. John Wiley & Sons (1979).
- Levenspiel, O. "El Omnilibro de los Reactores Químicos". Ed. Reverté (1986).

Bibliografía Ampliación

- Himmenblau, D.M. & Bishoff, K.B. "Análisis y Simulación de Procesos". Ed. Reverté (1976).
- Lee, H.H. "Heterogeneous Reactor Design". Ed. Butterworks (1985).
- Nauman, E. "Handbook of Chemical Reactor Design, Optimization and Scale Up". Ed. McGraw Hill (2001)

QUÍMICA BIOLÓGICA

DATOS DE LA ASIGNATURA						
Titulación:	GRADO EN QUÍMICA					
Asignatura:	QUÍMICA BIOLÓGICA			Código:	40208031	
Tipo:	Obligatoria	Curso:	3º	Créditos ECTS:	3	
Departamento:	QUÍMICA ORGANICA CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA Y QUIMICA INORGANICA					
Recomendaciones:	Haber superado la asignatura Bioquímica de 1º del Grado en Química y la Materia Química del Módulo Básico.					

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
MARÍA JESÚS	FERNÁNDEZ-TRUJILLO	REY	Profesor Titular Universidad	N
MANUEL	GARCÍA	BASALLOTE	Catedrático Universidad	S
ISIDRO	GONZÁLEZ	COLLADO	Catedrático Universidad	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos:

Tema 1.- Introducción a la Química Biológica. La evolución del concepto de química biológica. La química biológica desde el punto de vista de la academia. La Química Biológica en la industria. Translación de la Química Biológica a la Medicina. Conclusiones.

Tema 2.- Espacio Químico. Estrategias para acotar el espacio químico. Química combinatorial, Síntesis orientada a la diversidad, Síntesis orientada por la Biología.

Tema 3.- Espacio Biológico. Concepto de espacio biológico, interacción molécula-proteína en la caracterización de dianas biológicas. Métodos de identificación de dianas biológicas.

Tema 4.- Genómica y Química Biológica. Inhibición enzimática. Diseño de fungicidas basado en la estructura. Diseño biosintético de fungicidas.

Tema 5.-Bioinorgánica del Fe: Proteínas que contienen grupos hemo. Proteínas de hierro/azufre. Sistemas conteniendo unidades Fe-O-H. Metabolismo del hierro.

Tema 6.-El papel biológico de los elementos químicos y su relación con su abundancia y propiedades químicas.

Tema 7.- Visión general de la Química bioinorgánica de biomoléculas con otros metales de transición.

Tema Practicas: 4 sesiones prácticas en las que se llevarán a cabo experiencias relacionadas con los contenidos de la asignatura.

Criterios Generales de Evaluación:

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones y problemas sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Las prácticas de laboratorio serán evaluadas, siendo necesario superar la evaluación para superar la asignatura. La evaluación se basará en el trabajo en el laboratorio, los exámenes previos que se realizarán al comienzo de cada práctica, así como en la hoja de resultados de prácticas que el alumno deberá presentar en la fecha previamente estipulada. Aquellos alumnos que no lo superen deberán examinarse del contenido práctico de la asignatura en el examen final.

La calificación obtenida en las prácticas de laboratorio tendrá validez hasta la convocatoria de septiembre de 2018. Se realizará evaluación continua a través del seguimiento del trabajo personal de cada alumno y su participación en actividades no presenciales. Para la calificación final en las distintas convocatorias se considerará la nota del examen final (80%) y el conjunto de las prácticas y evaluación continua (20%). Para superar la evaluación de la asignatura y aplicar el criterio anterior, se tendrá que obtener una puntuación superior a 4 sobre 10 en cada apartado (teoría y prácticas). Se valorará la adecuación y claridad de las respuestas a las cuestiones planteadas en el examen escrito final, así como, en la exposición del trabajo de clase y en los informes de prácticas entregados.

Procedimiento de Calificación:

La calificación final se realizará de acuerdo con la siguiente distribución: 80% examen final
20% evaluación continua, que incluye prácticas y controles previos a las prácticas.

Solo se tendrá en cuenta este criterio si ambas partes, teoría y prácticas, se superan con nota superior a 4.

La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria. Las faltas deben ser justificadas. La no justificación de una práctica conlleva el suspenso de las mismas.

Los alumnos que suspendan las prácticas tendrán que examinarse de una prueba complementaria junto con el examen final. La calificación obtenida en las prácticas de laboratorio tendrá validez hasta la convocatoria de septiembre de 2018.

Bibliografía Básica:

- General Organic and Biological Chemistry (2009). Janice Smith. McGraw-Hill Science/Engineering/Math. ISBN: 0077344006
- Bioorganic Chemistry. A Chemical Approach to Enzyme Action. (1996)Third Edition. Hermann Dugas (Ed. Springer)
- Understanding Enzymes. Fourth Edition. (1995). Trevor Palmer
- Química Bioinorgánica (2002). J. Sergio Casas, Virtudes Moreno, Angeles Sánchez, José L. Sánchez, José Sordo. Editorial Síntesis.
- Introducción a la Química Bioinorgánica (2003). María Vallet, Juan Faus, Enrique García España, José Moratal Editorial Síntesis
- Química Bioinorgánica (1994). Enrique J. Barán. McGraw-Hill.

Biografía Específica

- The State of the Art of Chemical Biology. Karl-Heinz Altmann, Johannes Buchner, Horst Kessler, François Diederich, Bernhard Krautler, Stephen Lippard, Rob Liskamp, Klaus Müller, Elizabeth M. Nolan, Bruno Samori, Gisbert Schneider, Stuart L. Schreiber, Harald Schwalbe, Claudio Toniolo, Constant A. A. van Boeckel, Herbert Waldmann, and Christopher T. Walsh. *Chembiochem*. 2009, 10, 16-29.
- Principles of bioinorganic chemistry (1994). Stephen J. Lippard, Jeremy Mark Berg. University Science Books.
- Stuart L. Schreiber. "Chemical Genetics Resulting from a Passion for Synthetic Organic Chemistry". *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 6 (1998) 1127-1152
- Metal Ions in Life Sciences (2007). A. Sigel, H. Sigel y R. K. O. Sigel. John Wiley & Sons.
- Concepts and Models in Bioinorganic Chemistry (2006). H.B.Kraatz, N.Metzler-Nolte WILEY-VCH, Weinheim.
- Biological Inorganic Chemistry Structure & Reactivity (2007). Ivano Bertini, Harry B. Gray, Edward I. Stiefel, Joan Selverstone Valentine. University Science Books.

Bibliografía Ampliación:

- Metalloproteomics (2009). Permyakov, Eugene. John Wiley & Sons.
- A Textbook of Advance Biological Chemistry (2011). S.N. Lal and A.K. Shrivastava, Wisdom Press

Profesorado

Los datos de contacto e información del profesorado puede encontrarlo a través del directorio de la UCA (<http://directorio.uca.es>) introduciendo el nombre y apellidos del profesor y pulsando en “Buscar”.

Programa de Orientación y Apoyo al Estudiante (PROA)

El Programa de Orientación y Apoyo al Estudiante (PROA) se concibe como el conjunto de acciones y actividades que se realizan durante el curso académico y que funcionan como elemento dinamizador para que todos los subsistemas de la organización educativa del Centro ayuden a los alumnos a ser agentes activos de su aprendizaje. Así, el PROA de la Facultad de Ciencias es el instrumento a través del cual se canalizan las acciones y actividades de tutorización en cada titulación, convirtiéndose en el marco de referencia donde se especifican las líneas prioritarias del funcionamiento de la tutoría, respondiendo a las necesidades y particularidades de las enseñanzas que se imparten en ellos y a las demandas de sus alumnos.

Coordinación del PROA en la Facultad de Ciencias

- **Coordinador del Programa de Orientación y Ayuda al Estudiante en el Centro:**

María Dolores Galindo Riaño

Departamento: Química Analítica

E-mail: dolores.galindo@uca.es

- **Coordinador del PROA en el Título de Grado en Química:**

M^a Dolores Granado Castro

Departamento: Química Analítica

E-mail: dolores.granado@uca.es

- **Vicedecana responsable en temas de Acción Tutorial:**

Laura Cubillana Aguilera

Departamento: Química Analítica.

E-mail: laura.cubillana@uca.es

Calendario general PROA

ACTIVIDADES ACCIÓN TUTORIAL EN EL TERCER CURSO DEL GRADO	
Fecha	Tipo de tutoría/actividad
26 de septiembre al 07 de octubre de 2016	Tutoría individual opcional de asesoramiento sobre la matrícula del curso 16/17
26 de octubre a 07 de noviembre de 2016	Tutoría grupal I Tutoría de presentación curso 16/17 <ul style="list-style-type: none"> Análisis global de resultados curso 15/16 Tutoría grupal sobre estructura del título de grado y recomendaciones Tutoría grupal de diagnóstico inicial del curso 16/17 Información sobre la actividad: alumno colaborador Información sobre los grupos de investigación de la Facultad de Ciencias
27 de marzo a 07 de abril de 2017	Tutoría grupal II <ul style="list-style-type: none"> Tutoría grupal sobre opciones de la titulación Tutoría grupal de seguimiento primer semestre Tutoría grupal sobre movilidad, prácticas en empresa, reconocimiento de créditos. Asuntos propuestos por los alumnos
25 de octubre a 06 de noviembre de 2017	Análisis global del curso 16/17 Encuesta de satisfacción curso 16/17

Enlaces de interés

Facultad de Ciencias:

ciencias.uca.es

Biblioteca:

biblioteca.uca.es/

Campus virtual:

<http://campusvirtual.uca.es/>

Becas de movilidad:

ciencias.uca.es/movilidad/in

ciencias.uca.es/movilidad/out

Préstamo de portátiles:

ciencias.uca.es/alumnos/prestamo_portatiles

Servicio de atención psicopedagógica (SAP):

<http://www.uca.es/sap/>

Oficina de empleo (Prácticas de empresa):

<http://www.uca.es/dgempresas/practicas-en-empresa>

Normativas:

<http://www.uca.es/secretaria/normativa>

Acción Tutorial: tutorías personalizadas.

<http://ciencias.uca.es/alumnos/accion-tutorial>

Tutorías académicas

<https://ordenacion.uca.es/tutorapp/>

Oficina de Atención al Alumno:

ciencias.uca.es/alumnos/oficinaalumnos

Transporte:

coche.uca.es

<http://siu.cmtbc.es/es/index.php>

Facebook de la Facultad de Ciencias:

<https://www.facebook.com/ciencias.uca/>

Twitter:

https://twitter.com/FCC_UCA

