



GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
GUIA DE 2º CURSO
Curso 2016-17



Facultad
de Ciencias

Campus de Puerto Real
ciencias.uca.es

Índice

Equipo de Gobierno	1
Planificación docente del curso 2016/2017	2
Espacios Docentes.....	2
Planos de la Facultad	3
Composición de Grupos	5
Asignaturas.....	6
Horarios	7
Calendario académico 2016/2017	13
Fechas de Exámenes.....	14
Competencias básicas, generales y específicas	15
Fichas de las Asignatura del Tercer Semestre	17
Fichas de las Asignaturas del Cuarto Semestre	32
Profesorado	46
Programa de Orientación y Apoyo al Estudiante (PROA)	48
Enlaces de interés	50

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.rolدان@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

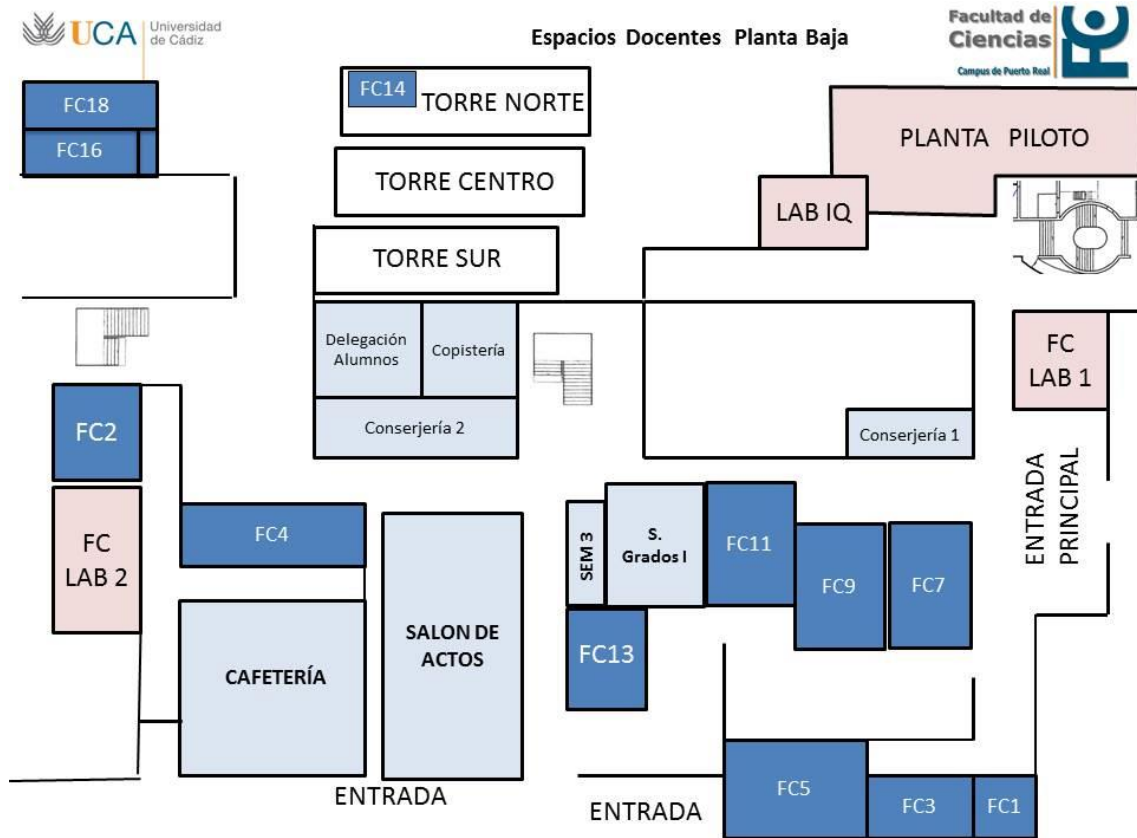
Planificación docente del curso 2016/2017

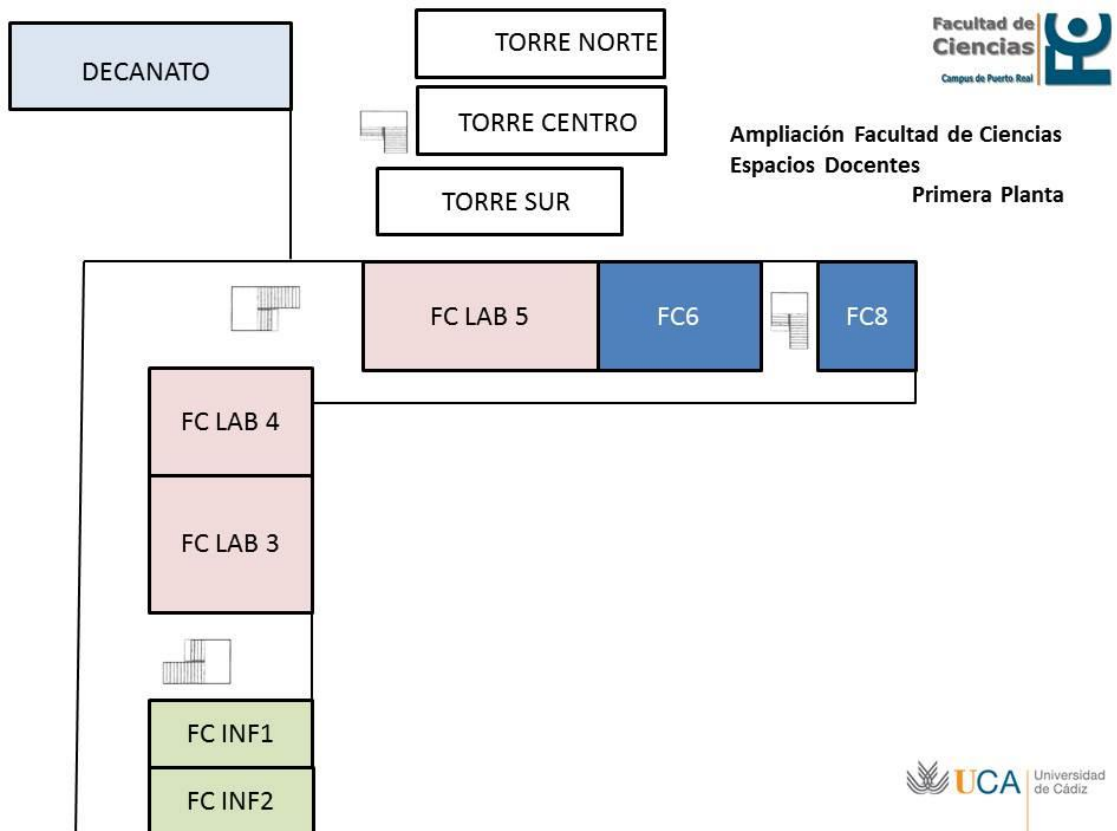
Espacios Docentes

FACULTAD CIENCIAS			
AULAS	CAPACIDAD	LABORATORIOS	CAPACIDAD
FC 5	182	FC LAB 2	25
FC 12	32	FC LAB 5	25
FC 16	32	FC LAB 6	15
FC 18	63	FC LAB 7	25
		FC LAB 8	15
		PLANTA PILOTO (PP)	100
AULAS INFORMÁTICA		CAPACIDAD	
FC INF 1		30	
FC INF 2		30	
FC INF 3		30	
FC INF 4		30	
AULA DE PROYECTO (A. PROY)		32	
AULARIO NORTE			
AULAS		CAPACIDAD	
AC 2		63	
AULARIO SUR			
AULAS		CAPACIDAD	
AC 16		99	
CASEM			
LABORATORIOS			
Taller 102			
Taller 4: Taller de máquinas y motores térmicos			
Taller 5: Taller de vapor y frío			
Taller 6:Taller de maquinaria auxiliar			
Taller mecánico y lab hidráulica y neumática			
Lab 103			
Lab 104			
Lab 108			
Lab 110			
Lab 111			

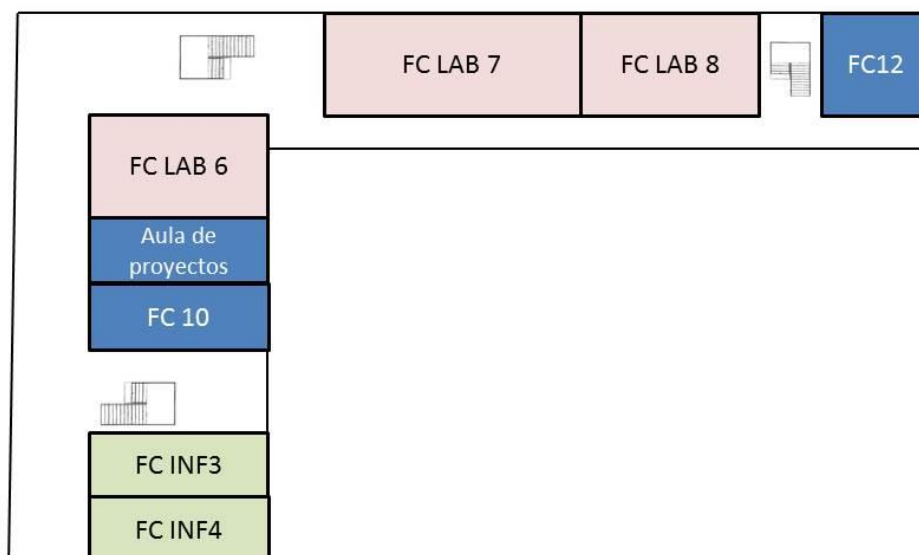
ATENCIÓN: La asignación de Aulas que aparece en esta Planificación puede sufrir modificaciones en función del ajuste final entre el tamaño de los grupos y la capacidad de las diferentes aulas asignadas, así como por las peticiones que se realicen desde los Servicios Generales de Coordinación del Campus.

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 <u>A</u> a la <u>J</u> (inclusive)
	Grupo B	De la <u>K</u> a la <u>Z</u> (inclusive)
Tres	Grupo A	De la <u>A</u> a la <u>I</u> (inclusive)
	Grupo B	De la <u>J</u> a la <u>R</u> (inclusive)
	Grupo C	De la <u>S</u> a la <u>Z</u> (inclusive)
Cuatro	Grupo A	De la <u>A</u> a la <u>F</u> (inclusive)
	Grupo B	De la <u>G</u> a la <u>M</u> (inclusive)
	Grupo C	De la <u>M</u> a la <u>S</u> (inclusive)
	Grupo D	De la <u>T</u> a la <u>Z</u> (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

Teniendo en cuenta el número de horas presenciales correspondientes a cada asignatura, en algunos casos la impartición de las clases no ocupa todo el semestre.

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

La coordinadora del Grado gestionará con los profesores las horas marcadas como AAD/PROA, para la realización de las actividades académicas o tutorías correspondientes con los alumnos.

SEMESTRE 3º					
CÓD.	NOMBRE	CLAVE	CRÉD. ECTS	HORAS PRESENCIALES T+P+S (1 GRUPO)	HORAS PRESENCIALES L+O (2GRUPOS)
40210004	Ampliación de Matemáticas	AMPMAT	6	45	15
40210014	Ciencia e Ingeniería de Materiales	CIM	6	48	12
40210022	Balances de Materia y Energía	BME	6	55	5
40210030	Química II	QUI II	6	60	0
40210031	Laboratorio Integrado de Química	LIQ	6	0	60

SEMESTRE 4º					
CÓD.	NOMBRE	CLAVE	CRÉD. ECTS	HORAS PRESENCIALES T+P+S (1 GRUPO)	HORAS PRESENCIALES L+O (2 o 3 GRUPOS)
40210011	Transmisión de Calor	TQ	6	48	12
40210013	Flujo de Fluidos	FF	6	48	12
40210015	Electrotecnia y Electrónica	ELEC	6	45	15
40210018	Teoría de Máquinas, Mecanismos y Procesos de Fabricación	MAQ	6	50	10
40210032	Termodinámica Aplicada a la Ingeniería Química	TAI	6	48	12

En la web http://asignaturas.uca.es/wuca_fichasig1516_asignaturas_xtitulacion?titul=40210 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 del tercer semestre

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEM 1: 03/10-07/10	8:30	FC18		AMPMAT	AMPMAT	AMPMAT	AMPMAT
	9:30	FC18		QUI II	QUI II	QUI II	QUI II
	10:30	FC18		QUI II	QUI II	CIM	QUI II
	11:30	FC18		CIM	BME	BME	CIM
	12:30	FC18		BME	BME	BME	CIM
	13:30	FC18		AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
SEM 2: 10/10-14/10	8:30	FC18	AMPMAT	AMPMAT		AMPMAT	AMPMAT
	9:30	FC18	QUI II	QUI II		QUI II	QUI II
	10:30	FC18	CIM	QUI II		CIM	QUI II
	11:30	FC18	BME	CIM		BME	CIM
	12:30	FC18	BME	BME		BME	CIM
	13:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA		AAD/PROA	AAD/PROA
SEM 3: 17/10-21/10	8:30	FC18	AMPMAT	AMPMAT	AMPMAT	AMPMAT	AMPMAT
	9:30	FC18	QUI II	QUI II	QUI II	QUI II	QUI II
	10:30	FC18	CIM	QUI II	QUI II	CIM	CIM
	11:30	FC18	BME	CIM	BME	BME	CIM
	12:30	FC18	BME	BME	BME	BME	SeminarioLIQ
	13:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	SeminarioLIQ
SEM 4: 24/10-28/10	10:00-14:00	FC LAB 2	LIQ_B	LIQ_B	LIQ_B	LIQ_A	LIQ_A
	15:30-19:30	FC LAB 2	LIQ_A	LIQ_A	LIQ_A	LIQ_B	LIQ_B
SEM 5: 31/10-04/11	8:30	FC18			AMPMAT		AMPMAT
	9:30	FC18			CIM		QUI II
	10:30	FC18			CIM		QUI II
	11:30	FC18			BME		CIM
	12:30	FC18			BME		CIM
	13:30	FC18			AAD/PROA		AAD/PROA
	9:00-12:00	Taller 102 CASEM				CIM_B	
	12:00-15:00	Taller 102 CASEM				CIM_A	
	9:30-12:00	FC INF4				AMPMAT_A	
	12:00-14:30	FC INF4				AMPMAT_B	

HORARIOS DEL TERCER SEMESTRE

SEM 6: 17/04-21/04	8:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18	TQ	FF	TQ	TQ	FF
	10:30	FC18	TQ	FF	FF	TQ	FF
	11:30	FC18	AAD/PROA	TAI	ELEC	TAI	TAI
	12:30	FC18	MAQ	TAI	ELEC	TAI	TAI
	13:30	FC18	MAQ	ELEC	MAQ	MAQ	MAQ
	15:30-18:00	Lab 108,110, 111 CASEM	ELEC_A		ELEC_B		
SEM 7: 14/11-18/11	8:30	FC18	AMPMAT	AMPMAT		AMPMAT	AMPMAT
	9:30	FC18	QUI II	QUI II		QUI II	QUI II
	10:30	FC18	CIM	QUI II		CIM	QUI II
	11:30	FC18	BME	CIM		BME	CIM
	12:30	FC18	BME	BME		BME	CIM
	13:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA		AAD/PROA	AAD/PROA
	9:00-12:00	Taller 102 CASEM			CIM_B		
	12:00-15:00	Taller 102 CASEM			CIM_A		
	9:30-12:00	FC INF4			AMPMAT_A		
	12:00-14:30	FC INF4			AMPMAT_B		
SEM 8: 21/11-25/11	8:30	FC18	AMPMAT	AMPMAT		AMPMAT	AMPMAT
	9:30	FC18	QUI II	QUI II		QUI II	QUI II
	10:30	FC18	CIM	QUI II		CIM	QUI II
	11:30	FC18	BME	CIM		BME	CIM
	12:30	FC18	BME	BME		BME	CIM
	13:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA		AAD/PROA	AAD/PROA
	9:00-12:00	Taller 102 CASEM			CIM_B		
	12:00-15:00	Taller 102 CASEM			CIM_A		
	9:30-12:00	FC INF4			AMPMAT_A		
	12:00-14:30	FC INF4			AMPMAT_B		
SEM 9: 28/11-02/12	10:00-14:00	FC LAB 2	LIQ_B	LIQ_B	LIQ_B	LIQ_A	LIQ_A
	15:30-19:30	FC LAB 2	LIQ_A	LIQ_A	LIQ_A	LIQ_B	LIQ_B

HORARIOS DEL TERCER SEMESTRE

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEM 10: 12/12-16/12	8:30	FC18	AMPMAT	AMPMAT		AMPMAT	AMPMAT
	9:30	FC18	QUI II	QUI II		QUI II	QUI II
	10:30	FC18	CIM	QUI II		CIM	QUI II
	11:30	FC18	BME	CIM		BME	CIM
	12:30	FC18	BME	BME		BME	CIM
	13:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA		AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30-12:00	FC INF3			BME_B		
	12:00-14:30	FC INF3			BME_A		
	9:30-12:00	FC INF4			AMPMAT_A		
	12:00-14:30	FC INF4			AMPMAT_B		
SEM 11: 19/12-23/12	8:30	FC18	AMPMAT	AMPMAT		AMPMAT	
	9:30	FC18	QUI II	QUI II		QUI II	
	10:30	FC18	CIM	QUI II		CIM	
	11:30	FC18	BME	CIM		BME	
	12:30	FC18	BME	BME		BME	
	13:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA		AAD/PROA	
	9:30-12:00	FC INF3			BME_B		
	12:00-14:30	FC INF3			BME_A		
	9:30-12:00	FC INF4			AMPMAT_A		
	12:00-14:30	FC INF4			AMPMAT_B		
SEM 12: 09/01-13/01	10:00-14:00	FC LAB 2	LIQ_B	LIQ_B	LIQ_B	LIQ_A	LIQ_A
	15:30-19:30	FC LAB 2	LIQ_A	LIQ_A	LIQ_A	LIQ_B	LIQ_B
SEM 13: 16/01-20/01	8:30	FC18	AMPMAT	AMPMAT	AMPMAT	AMPMAT	AMPMAT
	9:30	FC18	QUI II	QUI II	AMPMAT	QUI II	QUI II
	10:30	FC18	CIM	QUI II	QUI II	CIM	QUI II
	11:30	FC18	BME	CIM	BME	BME	CIM
	12:30	FC18	BME	BME	BME	BME	CIM
	13:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
SEM 14: 23/01-26/01	8:30	FC18	AMPMAT	AMPMAT	AMPMAT	AMPMAT	
	9:30	FC18	QUI II	QUI II	AMPMAT	AMPMAT	
	10:30	FC18	CIM	QUI II	QUI II	QUI II	
	11:30	FC18	BME	CIM	BME	CIM	
	12:30	FC18	BME	BME	BME	CIM	
	13:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	

Horarios del cuarto semestre

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEM 1: 06/03-10/03	8:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18	TQ	FF	TQ	TQ	FF
	10:30	FC18	TQ	FF	FF	TQ	FF
	11:30	FC18	ELEC	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	12:30	FC18	MAQ	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	13:30	FC18	MAQ	ELEC	MAQ	MAQ	MAQ
SEM2: 13/03-17/03	8:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18	TQ	FF	TQ	TQ	FF
	10:30	FC18	TQ	FF	FF	TQ	FF
	11:30	FC18	ELEC	TAI	ELEC	TAI	TAI
	12:30	FC18	MAQ	TAI	ELEC	TAI	TAI
	13:30	FC18	MAQ	ELEC	MAQ	MAQ	MAQ
SEM 3: 20/03-24/03	8:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18	TQ	FF	TQ	TQ	FF
	10:30	FC18	TQ	FF	FF	TQ	FF
	11:30	FC18	ELEC	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	12:30	FC18	MAQ	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	13:30	FC18	MAQ	ELEC	MAQ	MAQ	MAQ
	15:30-18:00	Lab 108,110, 111 CASEM	ELEC_A		ELEC_B		
SEM 4: 27/03-31/03	8:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18	TQ	FF	TQ	TQ	FF
	10:30	FC18	TQ	FF	FF	TQ	FF
	11:30	FC18	AAD/PROA	TAI	ELEC	TAI	TAI
	12:30	FC18	MAQ	TAI	ELEC	TAI	TAI
	13:30	FC18	MAQ	ELEC	MAQ	MAQ	MAQ
	15:30-18:00	Lab 108,110, 111 CASEM	ELEC_A		ELEC_B		
SEM 5: 03/04-07/04	8:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18	TQ	FF	TQ	TQ	FF
	10:30	FC18	TQ	FF	FF	TQ	FF
	11:30	FC18	AAD/PROA	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	12:30	FC18	MAQ	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	13:30	FC18	MAQ	ELEC	MAQ	MAQ	MAQ
	15:30-18:00	Lab 108,110, 111 CASEM	ELEC_A		ELEC_B		

HORARIOS DEL CUARTO SEMESTRE

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEM 6:17/04-21/04	8:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18	TQ	FF	TQ	TQ	FF
	10:30	FC18	TQ	FF	FF	TQ	FF
	11:30	FC18	AAD/PROA	TAI	ELEC	TAI	TAI
	12:30	FC18	MAQ	TAI	ELEC	TAI	TAI
	13:30	FC18	MAQ	ELEC	MAQ	MAQ	MAQ
	15:30-18:00	Lab 108,110, 111 CASEM	ELEC_A		ELEC_B		
SEM 7: 24/04-28/04	8:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18	TQ	FF	TQ	TQ	FF
	10:30	FC18	TQ	FF	FF	TQ	FF
	11:30	FC18	AAD/PROA	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	12:30	FC18	MAQ	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	13:30	FC18	MAQ	ELEC	MAQ	MAQ	MAQ
	15:30-18:00	Lab 108,110, 111 CASEM	ELEC_A		ELEC_B		
SEM 8: 01/05-05/05	8:30	FC18		AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18		FF	TQ	TQ	FF
	10:30	FC18		FF	FF	TQ	FF
	11:30	FC18		TAI	ELEC	TAI	TAI
	12:30	FC18		TAI	ELEC	TAI	TAI
	13:30	FC18		ELEC	MAQ	MAQ	MAQ
	15:30-18:00	Lab 108,110, 111 CASEM			ELEC_B		ELEC_A
SEM 9: 08/05-12/05	8:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18	TQ	FF	TQ	TQ	FF
	10:30	FC18	TQ	FF	FF	TQ	FF
	12:30	FC18	AAD/PROA	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	12:30	FC18	MAQ	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	13:30	FC18	MAQ	ELEC	MAQ	MAQ	MAQ
SEM 10: 15/05-19/05	8:30	FC18	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA	AAD/PROA
	9:30	FC18	TQ	FF	TQ	TQ	MAQ
	10:30	FC18	TQ	FF	FF	TQ	MAQ
	11:30	FC18	AAD/PROA	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	12:30	FC18	MAQ	TAI	ELEC	TAI	ELEC
	13:30	FC18	MAQ	ELEC	MAQ	MAQ	MAQ

HORARIOS DEL CUARTO SEMESTRE

SEMANAS	HORA	AULAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEM 11: 22/05-26/05	9.30-13.30	PP	Prácticas FF, TQ y TAIQ _B	Prácticas FF, TQ y TAIQ _B	Prácticas FF, TQ y TAIQ _B	Prácticas FF, TQ y TAIQ _B	Prácticas FF, TQ y TAIQ _B
	15.30-19.30	PP	Prácticas FF y TQ _A	Prácticas FF y TQ _A	Prácticas FF y TQ _A	Prácticas FF y TQ _A	Prácticas FF y TQ _A
SEM 12: 29/05-02/06	9.30-13.30	PP	Prácticas FF, TQ y TAIQ _B	Prácticas FF, TQ y TAIQ _B	Prácticas FF, TQ y TAIQ _B	Prácticas FF, TQ y TAIQ _B	Prácticas FF, TQ y TAIQ _B
	15.30-19.30	PP	Prácticas FF y TQ _A	Prácticas FF y TQ _A	Prácticas FF y TQ _A	Prácticas FF y TQ _A	Prácticas FF y TQ _A
SEM 13: 5/06-09/06	9:00-14:00	Taller mec. CASEM		MAQ_A	MAQ_C	MAQ_A	MAQ_C
	15:00-20:00	Taller mec. CASEM		MAQ_B		MAQ_B	

CALENDARIO 2016-2017

semana nº								semana nº							
sep-16								feb-17							
L	M	Mi	J	V	S	D		L	M	Mi	J	V	S	D	
			1	2	3	4		13	14	15	16	17	18	19	
	5	6	7	8	9	10	11	EXÁMENES	20	21	22	23	24	25	26
	12	13	14	15	16	17	18	EXÁMENES	27	28					
	19	20	21	22	23	24	25	CARNAVAL							
JORNADAS	26	27	28	29	30				mar-17						
	oct-16							CARNAVAL	L	M	Mi	J	V	S	D
JORNADAS	L	M	Mi	J	V	S	D	1	6	7	8	9	10	11	12
1	3	4	5	6	7	8	9	2	13	14	15	16	17	18	19
2	10	11	12	13	14	15	16	3	20	21	22	23	24	25	26
3	17	18	19	20	21	22	23	4	27	28	29	30	31		
4	24	25	26	27	28	29	30		abr-17						
5	31								L	M	Mi	J	V	S	D
	nov-16							5						1	2
5	L	M	Mi	J	V	S	D	SEMANA SANTA	3	4	5	6	7	8	9
6		1	2	3	4	5	6	6	10	11	12	13	14	15	16
7	7	8	9	10	11	12	13	7	17	18	19	20	21	22	23
8	14	15	16	17	18	19	20		24	25	26	27	28	29	30
9	21	22	23	24	25	26	27		may-17						
	28	29	30					8	L	M	Mi	J	V	S	D
	dic-16							9	1	2	3	4	5	6	7
9	L	M	Mi	J	V	S	D	10	8	9	10	11	12	13	14
				1	2	3	4	11	15	16	17	18	19	20	21
10	5	6	7	8	9	10	11	12	22	23	24	25	26	27	28
11/NAVIDAD	12	13	14	15	16	17	18		29	30	31				
NAVIDAD	19	20	21	22	23	24	25		jun-17						
	26	27	28	29	30	31		12	L	M	Mi	J	V	S	D
	ene-17							13				1	2	3	4
NAVIDAD	L	M	Mi	J	V	S	D	EXÁMENES	5	6	7	8	9	10	11
NAVIDAD							1	EXÁMENES	12	13	14	15	16	17	18
12	2	3	4	5	6	7	8	EXÁMENES	19	20	21	22	23	24	25
13	9	10	11	12	13	14	15		26	27	28	29	30		
14	16	17	18	19	20	21	22		jul-17						
EXÁMENES	23	24	25	26	27	28	29	EXÁMENES	L	M	Mi	J	V	S	D
	30	31						EXÁMENES						1	2
	feb-17								3	4	5	6	7	8	9
EXÁMENES	L	M	Mi	J	V	S	D		10	11	12	13	14	15	16
EXÁMENES			1	2	3	4	5		17	18	19	20	21	22	23
EXÁMENES	6	7	8	9	10	11	12		24	25	26	27	28	29	30
nº días	12	13	13	14	11	=	63		31						
	sep-17								L	M	Mi	J	V	S	D
								EXÁMENES					1	2	3
								EXÁMENES	4	5	6	7	8	9	10
								EXÁMENES	11	12	13	14	15	16	17
								EXÁMENES	18	19	20	21	22	23	24
								nº días	11	13	13	13	13	=	63
Nº DE DÍAS DE CLASES: 63								Nº DE DÍAS DE CLASES: 63							
03-oct				APERTURA CURSO				28-feb				FIESTA AUTONÓMICA			
04-oct				COMIENZO CLASES				10-abril al 16-abril				SEMANA SANTA			
11-nov				SAN ALBERTO MAGNO				01-may				FIESTA NACIONAL			
24-dic a 6-ene				VACACIONES DE NAVIDAD				05/06/2015 (pendiente)				F. LOCAL (lunes feria)			
27-ene				STO.TOMÁS DE AQUINO				12-jun al 7-jul				EXÁMENES DE JUNIO			
11-feb				F.LOCAL (patrona Puerto Real)				1 al 23-sep				EXÁM. DE SEPTIEMBRE			
27-feb al 5-mar				CARNAVAL				26-sep				FIN CURSO ACADÉMICO			
30-ene al 24-feb				EXÁM. FEBRERO											
12-oct, 1 nov, 6 y 8-dic				F.NACIONALES											
										</					

EXÁMENES
 CURSO 15-16
 SIN ACTIVIDAD ACADÉMICA

Fechas de Exámenes

EXÁMENES GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA.

CONVOCATORIA DE FEBRERO (GIQ)

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 5		FF_2_GIQ		TQ_2_GIQ	
AC 16	LIQ_2_GIQ				ELEC_2_GIQ
	06/02/2017	07/02/2017	08/02/2017	09/02/2017	10/02/2017
FC 5	TAI_2_GIQ		CIM_2_GIQ		BME_2_GIQ
	13/02/2017	14/02/2017	15/02/2017	16/02/2017	17/02/2017
FC 5		QUI2_2_GIQ		MAQ_2_GIQ	
	20/02/2017	21/02/2017	22/02/2017	23/02/2017	24/02/2017
FC 5		AMPMAT_2_GIQ		2_GIQ_R	

CONVOCATORIA DE JUNIO (GIQ)

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 5				ELEC_2_GIQ	
LAB FC2		LIQ_2_GIQ			
	19/06/2017	20/06/2017	21/06/2017	22/06/2017	23/06/2017
AC16	BME_2_GIQ	AMPMAT_2_GIQ	QUI2_2_GIQ	FF_2_GIQ	
	26/06/2017	27/06/2017	28/06/2017	29/06/2017	30/06/2017
FC 5	TAI_2_GIQ		MAQ_2_GIQ		CIM_2_GIQ
	03/07/2017	04/07/2017	05/07/2017	06/07/2017	07/07/2017
FC 5		TQ_2_GIQ			2_GIQ_R

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE (GIQ)

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

AULAS					01/09/2016
AC 16					ELEC_2_GIQ
	04/09/2017	05/09/2017	06/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
FC 5	AMPMAT_2_GIQ			MAQ_2_GIQ	
AC 16			TAI_2_GIQ		FF_2_GIQ
	11/09/2017	12/09/2017	13/09/2017	14/09/2017	15/09/2017
FC 5		QUI2_2_GIQ*			
FC 3					TQ_2_GIQ
	18/09/2017	19/09/2017	20/09/2017	21/09/2017	22/09/2017
FC 5		CIM_2_GIQ		2_GIQ_R	

Competencias básicas, generales y específicas

A continuación se detallan las competencias básicas, generales y específicas del segundo curso del Grado en Ingeniería Química, que se desarrollarán, en diferentes niveles, en las distintas materias de las que consta el curso. Al finalizar los estudios del segundo curso del Grado en Ingeniería Química, los estudiantes deberán haber adquirido las siguientes competencias:

Competencias Básicas del Grado en Ingeniería Química

- 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.

Competencias Generales del Grado en Ingeniería Química

- CG1 Capacidad de análisis y síntesis.
 - CG2 Capacidad para comunicarse con fluidez de manera oral y escrita en la lengua oficial del título.
 - 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.
-

Competencias Específicas

Competencias relativas a la Orden Ministerial CIN/351/2009

De Formación Básica:

- CE2 Resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.
- CE3 Aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización.

De Formación Común a la Rama Industrial:

- CE9 Expresar conceptos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Aplicar sus principios básicos a la resolución de problemas de ingeniería.
- CE10 Describir los principios básicos de la mecánica de fluidos y aplicarlos a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
- CE11 Enunciar los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Exponer la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
- CE12 Expresar y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
- CE13 Identificar los fundamentos de la electrónica.
- CE15 Definir los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
- CE17 Formular conceptos básicos de los sistemas de producción y fabricación

De Formación en Tecnología específica en Química Industrial:

- CE21 Analizar sistemas utilizando balances de materia y energía.
- CE24 Dimensionar sistemas de intercambio de energía.

Competencias específicas complementarias

De Destreza y Habilidades

- CE35 Realizar estudios bibliográficos y sintetizar resultados
- CE41 Evaluar e implementar criterios de seguridad.
- CE42 Evaluar e implementar criterios de calidad.

Competencias específicas adicionales, asociadas al perfil de Profundización en Ingeniería Química

De Intensificación

- CE46 Profundizar en los principios de la química general, orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
- CE47 Analizar, modelizar y calcular sistemas con equilibrio de fases y/o con reacción química.

Competencias transversales

De Destreza y Habilidades

- CT1 Capacidad de organización y planificación

Fichas de las Asignaturas



3er Semestre

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS			Código	40210004
Tipo	Troncal	Curso	2º	Créditos ECTS	6
Departamento	MATEMÁTICAS				
Recomendaciones	Es recomendable haber superado las asignaturas Cálculo, Álgebra y Geometría de primer curso.				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
LORETO	DEL ÁGUILA	GARRIDO	Profesora Titular Escuela Universitaria	S
MARIA	ROSA	DURÁN	Profesora Sustituta Interina	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos

TEMA 1. Introducción a las ecuaciones diferenciales. Definiciones y terminología. Interpretación geométrica. Algunos modelos de aplicación.

TEMA 2. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Condiciones básicas para existencia y unicidad de soluciones para el problema de valor inicial. Estudio y resolución de las ecuaciones con variables separables, homogéneas, exactas (factor integrante) y lineales. Aplicaciones modelos de crecimiento y decrecimiento, enfriamiento, mezclas químicas, ecuación logística, reacciones químicas, etc.

TEMA 3. Ecuaciones diferenciales de orden superior. Existencia de soluciones para los problemas de valor inicial y de valores de frontera. Resolución de las ecuaciones lineales con coeficientes constantes. Aplicaciones modelo de movimiento vibratorio.

TEMA 4. Soluciones en serie de una ecuación diferencial. Introducción a las series de potencias. Funciones analíticas y desarrollos de Taylor. Puntos singulares y ordinarios de una ecuación. Método de la serie de Taylor. Resolución en serie de ecuaciones en puntos ordinarios la ecuación de Cauchy-Euler. Existencia de solución en serie de potencias en puntos singulares regulares.

TEMA 5. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Condiciones básicas para la existencia y unicidad de soluciones para el problema de valor inicial. Expresión matricial de un sistema lineal. Resolución de Sistemas lineales. Introducción a los sistemas dinámicos.

TEMA 6. Métodos numéricos para resolver ecuaciones diferenciales ordinarias. Repaso de los métodos numéricos, Tipos de error, algoritmos, convergencia. Diferenciación e integración numérica. Métodos de Euler y Runge-Kutta. Métodos multipaso. Ecuaciones y problemas de ecuaciones de orden superior. Problemas de valores frontera

TEMA 7. Introducción a las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales lineales. Resolución por integración y por separación de variables. La ecuación de flujo de calor. La ecuación de ondas. La ecuación de Laplace. Aproximación numérica de las soluciones de ecuaciones en derivadas parciales.

Sistema de Evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y a través de evaluación continua.

Las pruebas de progreso supondrán un 70% de la calificación global de la asignatura y serán usualmente escritas.

Los test o las pruebas de conocimientos básicos supondrán un 10% de la calificación global de la asignatura, y podrán ser propuestos y a realizar en el aula o a través del campus virtual.

Las prácticas de informática supondrán un 20% de la calificación global de la asignatura y se realizará un examen final de las mismas.

El alumno que no supere una o más de una de las pruebas de progreso deberá realizar un examen final que se valorará de la misma forma que las pruebas de progreso, y supondrá un 70% de la calificación global.

Se considerará que han adquirido las competencias de la asignatura aquellos alumnos que obtengan 5 o más puntos entre todas las actividades evaluadas.

Bibliografía Básica

- Dennis G. Zill. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado Grupo Editorial Iberoamérica.
- Dennis G. Zill, M. R. Cullen. Ecuaciones diferenciales con problemas de valores en la frontera. Thomson Learning Iberoamericana (6ª edición), 2006.
- Elementary differential equations and boundary value problems, John Wiley. Authors: William E. Byrce and Richard C. DiPrima
- An introduction to programming and numerical methods in Matlab. Otto S.R and Denier J.P. Springer.

Bibliografía Específica

- M. López Rodríguez. Problemas resueltos de ecuaciones diferenciales. Colección Paso a Paso. Thomson Paraninfo, 2007.
- Peter V. O'Neil. Matemáticas avanzadas para la ingeniería. Volumen 1. 3ª edición. Ceca.
- Cordero, J. L. Hueso, E. Martínez, J. R. Torregrosa. Problemas resueltos de métodos numéricos. Colección Paso a Paso. Thomson Paraninfo, 2006.
- C.H. Edwardas, Jr., David E. Penney. Ecuaciones diferenciales elementales y problemas con condiciones en la frontera. Prentice Hall, 1993.

Bibliografía Ampliación

- R.L. Burden, J.D. Faires. Análisis Numérico. Grupo editorial Iberoamericana, 1987.
- John H. Mathews, Kurtis D. Fink. Métodos numéricos con Matlab. Prentice Hall Hispanoamericana.

BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA	Código	40210022		
Tipo	Obligatoria	Curso	2º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
Recomendaciones	Se recomienda haber cursado las asignatura PRINCIPIOS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
LUIS ISIDORO	ROMERO	GARCÍA	Catedrático de Universidad	N
ANA MARÍA	BLANDINO	GARRIDO	Profesora Titular de Universidad	S
JEZABEL	SÁNCHEZ	ONETO	Profesora Titular de Universidad	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos

BLOQUE 1º. BALANCES MACROSCÓPICOS DE MATERIA

Tema 1. Introducción. Concepto y utilidad de balance. Niveles de descripción

Tema 2. Fundamentos de los balances de materia. Balances sin reacción química. Balances con reacción química. Reacciones de combustión. Procedimiento general de cálculo.

Tema 3. Balances de materia en procesos con varias unidades. Bifurcación o bypass. Recirculación. Purgado. Balances de materia en estado no estacionario.

BLOQUE 2º. BALANCES MACROSCÓPICOS DE ENERGÍA

Tema 4. Fundamentos de los balances de energía. Procedimiento general de cálculo.

Tema 5. Balances de energía en sistemas sin reacción química. Balances de energía mecánica. Balances entálpicos.

Tema 6. Balances de energía en sistemas reactivos. Entalpía de reacción. Balances de materia y energía simultáneos. Balances en estado no estacionario.

BLOQUE 3º. INTRODUCCIÓN A LOS BALANCES MICROSCÓPICOS

Tema 7. Fundamentos de las operaciones de transferencia. Introducción a los fenómenos de transporte. Mecanismos y analogías de los fenómenos de transporte.

Tema 8. Leyes fenomenológicas de velocidad. Coeficientes individuales y globales de transferencia de materia.

Sistema de Evaluación

La evaluación podrá considerar dos aspectos diferentes las actividades de formación continuada o Actividades Académicamente Dirigidas y los exámenes.

Respecto de los ejercicios de examen, y dado que los contenidos de la asignatura se distribuyen principalmente en tres bloques relativos a balances macroscópicos de materia y energía e introducción a los balances microscópicos, se ha previsto que, antes de la realización del examen final los alumnos puedan realizar, siempre que sea factible por temas de calendario, tres pruebas parciales (referidas a cada uno de estos bloques temáticos) de forma que puedan eliminar la materia superada para el ejercicio final. En este sentido, si no pudiese realizarse el tercer ejercicio, relativo al bloque de introducción a los balances microscópicos, por razones de calendario se realizaría conjuntamente con el examen global de la asignatura en la convocatoria de febrero fijada por el Centro.

Procedimiento de Calificación:

- Las actividades de evaluación continúa serán evaluadas y pueden contribuir a mejorar la calificación de los alumnos con un peso de hasta el 30% en la calificación.
- Aquellos alumnos cuyas faltas de asistencia superen el 25% de las horas presenciales perderán la puntuación correspondiente a estas actividades y su nota corresponderá exclusivamente a la nota obtenida en los ejercicios de examen, que se evaluará sobre el 100% de la nota.
- La superación de la asignatura requerirá que se obtenga como mínimo una puntuación media de 5 puntos y, al menos, 4 puntos sobre diez en cada uno de los bloques temáticos que forman la asignatura contemplando tanto la calificación de los ejercicios de examen como de las AAD. Para ello la calificación requerida en cada uno de los exámenes correspondientes a los bloques temáticos no podrá ser inferior a 3,5 puntos.
- Cuando la nota alcanzada en uno de los bloques temáticos sea igual o superior a 5 puntos sobre 10 se considerará que el alumno ha superado dicha materia solamente para las convocatorias oficiales del curso académico correspondiente.

Bibliografía Básica

- Felder, R.M.; Rousseau, R.W. "Principios elementales de los procesos químicos (3ª ed.)". Ed. Limusa Wiley (2007). ISBN 9789681861698
- Himmelblau, D.M.; "Principios y cálculos básicos de la Ingeniería Química". 6ª edición. Ed. Pearson Educación (2002). ISBN 9789688808023
- Izquierdo, J.F.; Costa J.; Martínez de la Ossa, E.; Rodríguez, J.; Izquierdo, M. "Introducción a la Ingeniería Química Problemas resueltos de Balances de Materia y Energía". Editorial Reverté (2011). ISBN 9788429171853

Bibliografía Específica

- Calleja, G. y cols. "Introducción a la Ingeniería Química". Ed. Síntesis (2008). ISBN 9788477386643
- Costa, J. y cols. "Curso de Ingeniería Química". Ed. Síntesis (1994). ISBN 9788429171266
- Costa, E. y cols. "Ingeniería Química. 1. Conceptos generales". Ed. Alhambra (1983). ISBN 9788420509907

Bibliografía Ampliación

- Bird, R.B.; Stewart, W.E.; Lightfoot, E.N.; "Fenómenos de Transporte". Ed. Reverté (2005). ISBN 9788429170504
- Felder, R.M.; Rousseau, R.W. "Elementary Principles of Chemical Processes (3ª ed.)". Ed. John Wiley & Sons, Inc. (2000). ISBN: 0-471-53478-1

CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES			Código	40210014
Tipo	Obligatoria	Curso	2º	Créditos ECTS	6
Departamento	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA Y QUÍMICA INORGÁNICA				
Recomendaciones	Se recomiendan conocimientos básicos de Matemáticas, y generales de Física y Química. Por ello se recomienda haber superado las asignaturas de Cálculo, Física I y Química I y estar cursando la asignatura de Química II				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
RAFAEL	GARCÍA	ROJA	Catedrático de Universidad	N
TERESA	BEN	FERNÁNDEZ	Profesora Contratada Doctora	S

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos

BLOQUE CONTENIDOS 1. Ciencia e Ingeniería de Materiales. Fundamentos de Ciencia, Tecnología y Química de materiales.

- Introducción a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
- Propiedades de los materiales.
- Clasificación de los materiales y su procesado.
- Materiales y diseño industrial.
- Materiales y el medioambiente: Ecodiseño.

BLOQUE CONTENIDOS 2. Propiedades mecánicas y estructura interna de los materiales. Ensayos. Comportamiento a alta temperatura: difusión y termofluencia.

- Estructuras cristalinas: Estructuras cristalinas, Polimorfismo y alotropía, Orden atómico en materiales no cristalinos
- Imperfecciones cristalinas.
- Propiedades mecánicas básicas: Deformación elástica, Deformación plástica, Ensayo de traducción, Dureza.
- Rotura: Fractura, Ensayos de impacto. Transición dúctil-frágil, Fatiga, Termofluencia.
- Ensayos destructivos y no destructivos

BLOQUE CONTENIDOS 3. Control de propiedades mecánicas y microestructura.

- Mecanismos de endurecimiento en policristales.
 - Endurecimiento por trabajo en frío o acritud.

- Otros mecanismos de endurecimiento: por solución sólida, por formación de precipitados y por reducción del tamaño de grano
- Recuperación. Recristalización. Crecimiento de granos.
- Diagramas de fases.
 - Definición y conceptos fundamentales.
 - Diagramas de fases de sistemas isomórficos binarios.
 - Solidificación en condiciones de equilibrio y de no equilibrio.
 - Diagramas de fases de sistemas eutécticos binarios.
 - Reacciones eutectoide, peritéctica, peritectoide y monotéctica.
 - Diagramas de equilibrio con fases o compuestos intermedios.
 - Diagrama de fase del sistema Fe-C.
- Transformaciones de fase.
 - Cinética de reacciones en estado sólido.
 - Diagramas de transformación isotérmica (TTT).
 - Transformaciones isotermales de aceros eutectoides.
 - Transformaciones de austenita a perlita, bainita, esferoidita y martensita.
 - Transformaciones isotermales de aceros no eutectoides.
 - Propiedades mecánicas de los aceros según las fases presentes.
 - Diagramas de transformación de enfriamiento continuo (TEC).

BLOQUE CONTENIDOS 4. Materiales de ingeniería propiedades y aplicaciones.

- Materiales metálicos.
 - Clasificación.
 - Procesado: conformación metálica, tratamientos térmicos, mecanismo de endurecimiento por formación de precipitados.
- Materiales cerámicos.
 - Clasificación.
 - Generalidades.
 - Enlace y estructura.
 - Propiedades de los cerámicos
 - Aplicaciones.
 - Procesado.
- Materiales poliméricos.
 - Estructura. Peso molecular y cristalinidad.
 - Clasificación.
 - Tipos de Polimerización.
 - Propiedades mecánicas y termomecánicas: comportamiento esfuerzo-deformación, fusión y transición vítrea, viscoelasticidad.
 - Aplicaciones.
 - Procesos de conformado
- Materiales compuestos.
 - Definición.
 - Terminología.
 - Clasificación.
 - Reforzamiento por fibras: Módulo de elasticidad, resistencia, longitud crítica de fibra, tenacidad.
 - Reforzamiento por partículas.
 - Compuestos estructurales

BLOQUE CONTENIDOS 5. SELECCIÓN DE MATERIALES

- Proceso de selección de materiales.
- Mapas de selección de materiales
- Ejemplos de selección

PRÁCTICAS DE TALLER. Estudio de la relación procesado - propiedades mecánicas y microestructura en:

a) Acero F-114 u otras aleaciones mediante

- Tratamientos térmicos,
- Ensayos mecánicos,
- Metalografía

b) Polímeros y compuestos mediante

- . Comformado
- . Ensayos mecánicos

Sistema de Evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de diversos procedimientos de evaluación junto al examen final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos y/o a través de evaluación continua (para los distintos bloques de la asignatura), tal y como se recoge en el apartado 5.3 de la Memoria del Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Cádiz. El alumno debe superar el conjunto de las pruebas parciales y/o el examen final con una calificación mínima de 5/10 para aprobar la asignatura.

La evaluación continua constará de dos pruebas parciales, cuestionarios on-line, entrega de ejercicios y proyecto de diseño de producto, defensa escrita y oral del proyecto, realización satisfactoria de prácticas de taller, entrega de un informe de prácticas y superación de un examen de las mismas.

La evaluación continua comprenderá el seguimiento del trabajo personal del alumno por medio de todos o algunos de los siguientes procedimientos: controles escritos y tipos test a través del campus virtual, memorias de laboratorio, actividades académicas dirigidas, participación en el aula y tutorías. Se aplicará el sistema de calificación que se recoge en el apartado 5.3 de la memoria, teniendo en cuenta criterios tales como actualidad, adecuación, claridad, coherencia, integración, justificación, organización, precisión, relevancia, etc.

Las pruebas parciales serán eliminatorias, el bloque de contenidos de cada prueba parcial se considerará superado si el alumno obtiene un mínimo de 5,0 en esa prueba. En el caso de que se obtenga una calificación entre 3,5 y 5, el bloque no quedará aprobado, pero el alumno podrá acogerse todavía al sistema de evaluación continua, y hacer media con la 2ª y última prueba. En cualquier caso deberá obtener una media general de 5,0. Una vez que la prueba escrita esté superada, se hará media con el resto de actividades para calificar finalmente la asignatura. El alumno que no supere el 3,5 realizará el examen final con todos los contenidos. La segunda prueba coincidirá con el día de la convocatoria oficial para la prueba final.

El sistema de eliminación de contenidos solo se mantendrá para la convocatoria de febrero.

El alumno no superará la asignatura mientras que no obtenga la calificación de APTO en el examen+informe de prácticas.

Procedimiento de Calificación:

La nota final de la asignatura será una media ponderada de las actividades de evaluación que se realicen y que los profesores consideren para su puntuación, teniendo en cuenta la siguiente ponderación:

- 70% - Examen final (EF) o pruebas parciales (EP)
- 12% - Prácticas de taller (PT), exposición oral de resultados y cuestionarios de prácticas
- 18% - Actividades de evaluación continua y de seguimiento de la asignatura (AEC) (Exposiciones orales y entrega de casos prácticos resueltos y diseño materiales).

Bibliografía Básica

- 1) **Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales.** (vol. I y II), W.D.Callister, REVERTÉ, Barcelona, 2007.
- 2) **La Ciencia e Ingeniería de los Materiales**, D.R.Askeland., THOMSON PARANINFO, 2001

3) **Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.** W.F.Smith, MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE MEXICO, 2006

Bibliografía Específica

- 1) Materiales para ingeniería 1: introducción a las propiedades, las aplicaciones y el diseño, De Ashby, Michael F. Y Jones, David R. H., Ed. Reverte, 2008
- 2) Materiales para ingeniería 2: introducción a la microestructura, el procesamiento y el diseño De Ashby, Michael F. Y Jones, David R. H. Ed. Reverte, 2009

Bibliografía Ampliación

- 1) Materials: Engineering, Science, Processing and Design. M. Ashby, H. Shercliff, D. Cebon. ELSEVIER, 2010
- 2) Materials and the Environment: eco-informed material choice. M. Ashby, Butterworth-Heinemann, 2009
- 3) Materials and design: the art and science of material selection in product design, M. F. Ashby and K. Johnson, Butterworth-Heinemann, 2010
- 4) Materials Science and Engineering, an introduction, W.D.Callister and D. G. Rethwisch, 8ª ed. John Wiley and Sons, Inc. (2010).
- 5) Procesado y puesta en servicio de materiales, Segundo Barroso, UNED, Madrid, 2008
- 6) Ciencia e ingeniería de los materiales, J.M Montes, F. Gómez, J. Cintas. Edt paraninfo, Madrid

Además se detallará en las clases a lo largo del curso:

- otros textos o monografías específicas
- artículos científico-técnicos
- normas de ensayo internacionales

QUÍMICA II

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	QUÍMICA II			Código	40210030
Tipo	Optativa	Curso	2º	Créditos ECTS	6
Departamento	Química Analítica Química Física				
Recomendaciones	Tener aprobado la asignatura Química I				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
RAMÓN	NATERA	MARÍN	Profesor Titular Universidad	S
JESÚS	AYUSO	VILLACIDES	Catedrático Escuela Universitaria	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos

BLOQUE I. PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA QUÍMICA GENERAL E INTRODUCCIÓN A LA CINÉTICA QUÍMICA.

- 1.- Introducción a la termodinámica. Conceptos generales.
- 2.- Gases Ideales. Teoría Cinético-Molecular de los Gases.
- 3.- Equilibrio térmico. Ley cero.
- 4.- Calor, Trabajo y Energía Interna. Primer Principio. Función de estado. Reversibilidad.
- 5.- Capacidades Caloríficas. Dependencia con la temperatura. Calor de reacción. Entalpía. Qp y Qv. Ley de Hess. Ciclo de Born-Haber. Energía de enlaces.
- 6.- Segundo Principio de la Termodinámica. Entropía. Criterio de equilibrio en sistemas aislados.
- 7.- Energía Libre. Criterio general de equilibrio. Relaciones de Maxwell. Relación entre energía libre y constante de equilibrio. Variación de la energía libre con la temperatura.
- 8.- Introducción a la cinética química. Conceptos generales.
- 9.- Velocidad de reacción. Ecuaciones cinéticas sencillas.
- 10.- Mecanismos de reacción. Ecuaciones cinéticas sencillas.
- 11.- Influencia de la temperatura.
- 12.- Catálisis.

BLOQUE II.

- 1.- Métodos Analíticos.
- 2.- Muestreo y Problema analítico.
- 3.- Técnicas volumétricas de análisis.
- 4.- Equilibrio Químico.
- 5.- Equilibrio ácido-base.
- 6.- Valoraciones ácido-base.
- 7.- Equilibrios de formación de complejos.
- 8.- Valoraciones de formación de complejos.
- 9.- Reacciones de precipitación.
- 10.- Valoraciones de precipitación.
- 11.- Equilibrios de oxidación-reducción.
- 12.- Valoraciones de oxidación-reducción.
- 13.- Química analítica de procesos.

Sistema de Evaluación

La adquisición de las competencias se valorará a través de diversas actividades de evaluación tal y como se recoge en la memoria del grado de Ingeniería Química. Por un lado, mediante la realización 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, bien por pruebas a lo largo del curso, su participación en el aula, en las tutorías, exposiciones de trabajos, en las actividades no presenciales, así como todas aquellas actividades propuestas por los profesores e indicadas con tal propósito.

Procedimiento de Calificación:

Para superar la asignatura, habrá que hacerlo de los dos bloques en los que está dividida, de las áreas de Química Física y de Química Analítica, con independencia uno de otro.

Para cada uno de los bloques, la nota será el resultado de considerar en cada correspondiente convocatoria los apartados:

- 70% examen/exámenes de la asignatura.
- 30% evaluación continua y otras actividades.

Superados los dos bloques, la nota final será la media de la obtenida en cada uno de ellos.

Para la convocatoria extraordinaria de septiembre se mantendrán las notas obtenidas en la evaluación continua y el aprobado de uno de los bloques, si así lo fuera en la convocatoria anterior.

Bibliografía Básica

- QUÍMICA FÍSICA PARA INGENIEROS QUÍMICOS. Consuelo Jiménez, Juan Soto, Luis A. Villaescusa Jiménez, María Consuelo; Soto, Juan; Villaescusa, Luis A. Valencia Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Departamento de química, D.L. 2006
- FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA, D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, S.R. Crouch, 8ª Ed., Thomson, Madrid, 2005.
- EQUILIBRIOS IÓNICOS Y SUS APLICACIONES ANALÍTICAS, M. Silva, J. Barbosa, Síntesis, Madrid 2002.
- ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO, D.C. Harris, 3ª ed., Reverté, Barcelona 2007.

Bibliografía Específica

- Levine, I.N.: "Fisicoquímica", Vol. I y II. McGraw Hill, (5ª ed) (2004)
- M.S. Silberberg, QUIMICA GENERAL. La Naturaleza molecular del cambio y la materia. 2ª Ed (2000). Ed. McGraw-Hill.
- Chang, Raymond; Química. 9ª edición (Madrid, McGraw-Hill, 2007)
- Fernández Oncada, Amada; Pérez Escribano, Carmen; Química. 2ª edición (Madrid, McGraw-Hill, 2005)
- Russel, John B.; Larena, Alicia; Química. (Madrid, McGraw-Hill, 1997)
- Vinagre Jara, F et al.; Fundamentos y problemas de química (Salamanca, ICE y Departamento de Química General de la Universidad de Extremadura, 1984)

Bibliografía Ampliación

- Skoog, Analytical Chemistry 7th Ed. (1999)
- Vemulapalli, G. K. "Physical Chemistry", Ed. Prentice-Hall Internat. (1993)
- Alvarez, J.A., Ayuso, J., Varios Autores; "Libro electrónico de prácticas de química" Ed. Serv.Publ. Universidad de Cádiz.

LABORATORIO INTEGRADO DE QUÍMICA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	LABORATORIO INTEGRADO DE QUÍMICA	Código	40210031		
Tipo	Optativa	Curso	2º	Créditos ECTS	6
Departamento	CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA Y QUÍMICA INORGÁNICA; QUÍMICA ANALÍTICA; QUÍMICA FÍSICA; QUÍMICA ORGÁNICA				
Recomendaciones	Se recomienda tener superada la asignatura de Química I y estar cursando la asignatura de Química II				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coord.
JOSÉ ÁNGEL	ÁLVAREZ	SUARA	PROFESOR TITULAR UNIV.	N
GINESA	BLANCO	MONTILLA	PROFESORA TITULAR UNIV.	N
NURIA	CHINCHILLA	SALCEDO	INVESTIGADORA	N
ROSA MARÍA	DURÁN	PATRÓN	PROFESORA TITULAR UNIV.	S
JOSE MANUEL	GATICA	CASAS	PROFESOR TITULAR UNIV.	N
M ^a DOLORES	GRANADO	CASTRO	PROFESORA CONTR. DOCTOR	N
JOSÉ MANUEL	IGARTUBURU	CHINCHILLA	PROFESOR TITULAR UNIV.	N
M ^a ANGELES	MAÑEZ	MUÑOZ	PROFESORA TITULAR UNIV.	N
JESÚS	SÁNCHEZ	MÁRQUEZ	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos

Práctica 1: Preparación de disoluciones. Determinación de cationes y aniones (1 sesión).

Práctica 2: Estequiometría (1 sesión).

Práctica 3: Medida del pH de disoluciones acuosas (1 sesión).

Práctica 4: Recristalización y separación de mezclas heterogéneas (1 Sesión).

Práctica 5: Entalpía de reacción (1 sesión).

Práctica 6: Estudio del equilibrio de formación de un complejo mediante aplicación de la espectrofotometría UV-Vis (1 sesión).

Práctica 7 Determinación de la dureza del agua (1 sesión).

Práctica 8: Extracción líquido-líquido y agentes desecantes (1 sesión).

Práctica 9: Síntesis inorgánica. Sal de Mohr (1 sesión).

Práctica 10: Velocidad de reacción (1 sesión).

Práctica 11: Equilibrios de oxidación-reducción: Principios y aplicaciones (1 sesión).

Práctica 12: Obtención de polímeros orgánicos (1 sesión).

Sistema de Evaluación

- Evaluación continua 30%
- Examen final 70%

El examen final constará de dos partes, una teórica (20% del total) y una práctica (50% del total). Durante el curso los estudiantes podrán superar la parte práctica del examen final.

Procedimiento de Calificación:

Se evaluará sobre el total de la nota final:

Exámenes previos: 15%

Informes/memorias de prácticas: 15%

Examen teórico: 20%

Examen práctico: 50%

Para poder aprobar la asignatura se exigirá una nota media mínima de 3,0 en cada una de estas partes. La asistencia se considera obligatoria para todos los alumnos matriculados.

Si no se supera la asignatura por evaluación continua, el alumno será evaluado en un examen final con contenidos teóricos y prácticos relativos a la asignatura.

Bibliografía Básica

- Título: Experimentación en Química General. Autores: Joaquín Martínez Urreaga, Adolfo Narros Sierra, M^a del Mar de la Fuente García-Soto, Frutos Pozas Requejo y Víctor Manuel Díaz Lorente. Edición: Thomson, España, 2006.
- Título: Libro Electrónico de Prácticas de Química. Autores: J.A., Álvarez, D. Zorrilla (Coords.). Edición: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 2003.
- Título: Fundamentos y Problemas de Química. Autores: F. Vinagre Jara, I.M. Vázquez de Miguel. Edición: I.C.E. y Departamento de Química General de la Universidad de Extremadura, 1984.
- Título: Experimental General Chemistry. Autores: S. Marcus, M. J. Sienko, R.A. Plane. Edición: McGraw-Hill Book Company, 1988.
- Título: Compendio de Prácticas de Fisicoquímica, Química Analítica y Química Orgánica. Autores: R. Oliver, E. Boada, N. Borrás, E. Carral, A. Gámez, F. Sepulcre, R. Visa, M. Sánchez, J. Velo. Edición: EUB S.L., 1^a ed., 1996.

Bibliografía Específica

- Título: Curso experimental en química analítica. Autores: J. Guiteras, R. Rubio, G. Fonrodona. Edición: Editorial Síntesis, S.A., Madrid, 2003.
- Título: Fundamentals of Analytical Chemistry. Autores: D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, S.R. Crouch. Edición: Thomson-Brooks/Cole 2004.
- Título: Formulación y nomenclatura química inorgánica. Autores: W.R. Peterson. Edición: EUNIBAR, Barcelona, 1981.
- Título: Formulación y nomenclatura química orgánica. Autores: W.R. Peterson. Edición: EUNIBAR, Barcelona, 1982.
- Título: Curso Experimental en Química Física. Autores: J.J. Ruiz-Sánchez, J.M. Rodríguez-Mellado, E. Muñoz-Gutiérrez, J.M. Sevilla. Edición: Editorial Síntesis, S.A. Madrid, 2003.
- Título: Experimental Physical Chemistry. Autores: G.P. Mathews. Edición: Oxford University Press, 1985.

- Título: Experiments in Physical Chemistry. Autores: O.P. Shoemaker, C.W. Garland, J.W. Nibler. Edición: Mcgraw-Hill, 1996.
- Título: Practical Inorganic Chemistry: Preparation, Reactions and Instrumental Methods. Autores: G. Pass, G. Sutcliffe. Edición: Chapman & Hall, 2ª ed., 1974.
- Título: Text Book of Practical Organic Chemistry. Autores: Vogel's Edición: Longman Scientific, 4ª ed., 1978.
- Título: Inorganic Experiments. Autores: Derek Woollins Edición: VCH, 1994.
- Título: Experimental Inorganic/Physical Chemistry. Autores: Mounir A. Malati Edición: Horwood, 1999

Fichas de las Asignaturas



4º semestre

ELECTROTÉCNIA Y ELECTRÓNICA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA			Código	40210015
Tipo	Obligatoria	Curso	2º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA; INGENIERÍA EN AUTOMÁTICA, ELECTRÓNICA, ARQUITECTURA Y REDES DE COMPUTADORES.				
Recomendaciones	Se recomienda haber cursado Cálculo, Álgebra y Geometría, Física I y Física II.				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
CARMEN	GARCIA	LOPEZ	Profesor Titular Escuela Univ.	S
LUIS	RUBIO	PEÑA	Profesor Contratado Doctor	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos

Tema 1º: Análisis de circuitos monofásicos y trifásicos.

Tema 2º: Electrometría.

Tema 3º: Principios básicos de máquinas eléctricas.

Tema 4º: Introducción a la Electrónica. Diodos y aplicaciones.

Tema 5º: Transistores bipolares y unipolares. Amplificación y conmutación. Aplicaciones.

Sistema de Evaluación

Evaluación de los conocimientos y competencias de la asignatura. Se valorarán las actividades teóricas, problemas y prácticas. La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria para todos los alumnos.

Procedimiento de Calificación:

Evaluación continua 20% (5% trabajos + 15% prácticas)

Examen escrito 80% (Se realizará un examen parcial en la parte de Electrotecnia y dos, teoría y problemas, en la parte de Electrónica, siendo posible eliminar una de las dos partes de cara al examen final en el caso de no superar la asignatura por evaluación continua. Los alumnos que aprueben todos los exámenes parciales no tendrán que hacer el examen final).

Sistema de calificación de la parte de ELECTROTECNIA:

Calificación Final de la Evaluación Continua.

$(\text{EXAMEN PARCIAL} \times 0,8 \text{ puntos}) + 0,5 \text{ puntos (TRABAJO)} + 1.5 \text{ puntos (PRÁCTICAS DE LABORATORIO)} = \text{Calificación Final de la Evaluación Continua.}$

La asignatura se considerará superada cuando se obtenga una calificación global superior a 5 puntos aplicando la suma de las ponderaciones anteriores, "IMPORTANTE" siempre que se obtenga una calificación en la actividad examen de al menos 4 puntos, considerada la calificación del examen sobre 10 puntos.

El alumno podrá presentarse al examen oficial para subir nota del examen, contabilizándose la calificación obtenida en el mencionado examen oficial, incluso en el caso de que la calificación sea de suspenso.

Calificación Final sin Evaluación Continua.

Calificación del examen oficial con todo el contenido de la asignatura.

Evaluación continua: Realización de pruebas de evaluación tanto teórica como práctica del desarrollo de las clases. Realización de trabajos sobre temas de la asignatura. Prácticas de laboratorio.

Evaluación final: Examen oficial de la asignatura.

Sistema de calificación de la parte de ELECTRÓNICA.

$\text{EXAMEN TEORÍA} \times 0.5 \text{ puntos} + \text{EXAMEN PROBLEMAS} \times 0.3 \text{ puntos} + 0,5 \text{ puntos (TRABAJO)} + 1.5 \text{ puntos (PRÁCTICAS DE LABORATORIO)}$
Considerada la calificación de los exámenes de teoría y problemas sobre 10 puntos.

La calificación mínima para hacer media de los exámenes debe ser de al menos tres puntos. El alumno podrá presentarse al examen oficial para subir nota, contabilizándose la calificación correspondiente a lo presentado en el mencionado examen oficial, incluso en el caso de que la calificación sea de suspenso.

Calificación Final sin Evaluación Continua.

Calificación del examen oficial con todo el contenido de la asignatura.

Evaluación continua: Realización de pruebas de evaluación tanto teórica como práctica del desarrollo de las clases. Realización de trabajos sobre temas de la asignatura. Prácticas de laboratorio.

Evaluación final: Examen oficial de la asignatura.

Bibliografía Básica

- TECNOLOGÍA ELÉCTRICA. Autores Agustin Castejón y Germán Santamaría. Editorial McGraw-Hill.
- CIRCUITOS ELÉCTRICOS. Autor Jesús Fraile Mora. Editorial Pearson. 2012.
- 3000 SOLVED PROBLEMS IN ELECTRIC CIRCUITS. Schaum's Solved Problems Series. Autor Syed A. Nasar, Editorial McGraw-Hill.
- ELECTRICAL ENGINEERING. Autor A. R. Hambley. Editorial Pearson. 2012.
- ELECTRÓNICA, A. R. Hambley, 2ª Ed., Prentice Hall, 2001.
- ELECTRONICS: A SYSTEMS APPROACH. Autor Neil Storey. Pearson

Bibliografía Específica

- "Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos ", Boylestad Nashelsky, 10ª Ed., Pearson - Prentice Hall, 2.009.
- "Circuitos Electrónicos, Análisis, Simulación y Diseño", Nobert R. MalikPrentice Hall, 1996.
- "Principios de Electrónica ", 7ª ed., A.P. Malvino, Edit. Mc Graw Hill, 2007.
- "Simulación de circuitos electrónicos con OrCAD 16 Demo". Quintans, C. Marcombo.

FLUJO DE FLUIDOS

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	FLUJO DE FLUIDOS			Código	4021013
Tipo	Obligatoria	Curso	2º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
Recomendaciones	Se recomienda que el alumno haya cursado las asignaturas: Principios de Ingeniería Química, Balances de Materia y Energía, Física y Matemáticas				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
RICARDO	MARTÍN	MINCHERO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	S
Pendiente				N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos

- 1.- Propiedades de los fluidos: densidad, presión de vapor, calor específico, coeficiente de compresibilidad, viscosidad, tensión superficial.
- 2.- Presión y estática de fluidos: manómetros, fuerzas hidrostáticas sobre superficies sumergidas.
- 3.- Ecuaciones de conservación: conservación de masa, de energía mecánica (Bernoulli) y de energía total
- 4.- Flujo en tuberías: regímenes laminar y turbulento, pérdidas de carga.
- 5.- Flujo compresible: velocidad del sonido, flujo adiabático, flujo isentrópico, flujo isotérmico
- 6.- Bombas y medida de caudal
- 7.- Flujo a través de lechos porosos: pérdida de carga; fluidización de lecho.
- 8.- Agitación y mezcla de fluidos
- 9.- Flujo en canal abierto

PRÁCTICAS DE LABORATORIO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE FLUIDOS EN DIFERENTES SISTEMAS

Sistema de Evaluación

Durante el curso se realizarán dos parciales, con carácter eliminatorio. En el examen final de junio el alumno se examinará de los parciales que no haya superado. En las siguientes convocatorias el examen incluirá la totalidad de contenidos de la asignatura. En todos los casos, la calificación del laboratorio representa el 20% de la nota final.

Evaluación continua: aquellos alumnos que asistan a un mínimo del 75% de las sesiones presenciales y entreguen todas las Actividades Dirigidas (AD) pueden acogerse a evaluación continua. En estos casos, la calificación obtenida en las AD supondrá un 30% en la nota del

parcial, siempre que en el correspondiente examen se haya obtenido la puntuación mínima requerida.

La superación de la asignatura requerirá que se obtenga como mínimo una puntuación media de 5 puntos y, al menos, 4 puntos sobre diez en cada uno de los parciales en la calificación de laboratorio. En todas las pruebas escritas es imprescindible obtener una puntuación mínima (4 sobre 10) en los distintos apartados (teoría y problemas).

Procedimiento de Calificación:

La calificación final se obtendrá a partir de las calificaciones obtenidas en las diferentes actividades con la siguiente ponderación:

* Teoría+problemas: 80%

* Trabajo de laboratorio 20%

En todas las pruebas escritas es imprescindible obtener una puntuación mínima (4 sobre 10) en los distintos apartados (teoría y problemas)..

Bibliografía Básica

- "Mecánica de Fluidos. Fundamento y Aplicaciones". Yunus. A. Çengel; J.M. Cimbala. Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- "Mecánica de Fluidos con aplicaciones en Ingeniería". Franzini, J.B..Ed. McGraw-Hill.
- "Operaciones Unitarias en Ingeniería Química", McCabe, W.L.; Smith, J.C.; Harriot, P. Ed.McGraw-Hill.

Bibliografía de Ampliación

- "Flujo de Fluidos e Intercambio de Calor", O. Levenspiel,. Ed. Reverté.
- "Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences". Y.A. Cengel y R.H.Turner. Ed. McGraw-Hill

TEORÍA DE MÁQUINAS, MECANISMOS Y PROCESOS DE FABRICACIÓN

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	TEORÍA DE MÁQUINAS, MECANISMOS Y PROCESOS DE FABRICACIÓN			Código	4021018
Tipo	Obligatoria	Curso	2º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERIA MECÁNICA Y DISEÑO INDUSTRIAL I				
Recomendaciones	Se recomienda conocimientos de las asignaturas: Física I, Cálculo, Álgebra y Geometría, Expresión Gráfica.				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
FRANCISCO JAVIER	VICARIO	LLERENA	Prof. Titular Escuela Univ.	N
Miguel	Álvarez	Alcón	Profesor T.E.U.	S
Elisa	Moreno	Lobatón	Profesor Sustituto Interino	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos

A) CONTENIDOS TEÓRICOS

BLOQUE I. TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS.

- Tema 01. Cinemática y dinámica de máquinas.
- Tema 02. Introducción a la síntesis.
- Tema 03. Vibraciones de máquinas.
- Tema 04. Sistemas articulados.
- Tema 05. Levas.
- Tema 06. Engranajes cilíndricos.
- Tema 07. Elementos flexibles de transmisión de potencia
- Tema 08. Frenos y embragues.

BLOQUE II. PROCESOS DE FABRICACIÓN

Bloque II.1. Metrología y Calidad

- Tema 01. Fundamentos de Metrología y calidad industrial.
- Tema 02. Elementos de metrología dimensional.
- Tema 03. Metrología de longitudes, ángulos y formas.
- Tema 04. Ajustes y tolerancias

Bloque II.2. Procesos de Fabricación

- Tema 05. Introducción a los procesos de fabricación/conformado.
- Tema 06. Procesos de fabricación/conformado con conservación/eliminación de material.
- Tema 07. Procesos de torneado.
- Tema 08. Procesos de fresado.

Tema 09. Fabricación automatizada/sostenible.

B) CONTENIDOS PRÁCTICOS

Sesiones prácticas en el taller de máquinas-herramienta y soldadura del CASEM.

Sistema de Evaluación

El alumno será evaluado mediante exámenes escritos, de la parte teórica y práctica, así como mediante la evaluación de el/los trabajo/s y memorias que realice durante todo el semestre. La asistencia a las prácticas de Taller/Laboratorio, se consideran obligatorias, de tal manera, que aquel alumno que falte a más de un 25% de las mismas, no se les aprobarán las prácticas y, por tanto, no podrá aprobar la asignatura.

La entrega de las memorias de prácticas son obligatorias para poder aprobar las mismas.

La nota final, será una nota media ponderada tal y como queda reflejado en el apartado procedimiento de calificación

Procedimiento de calificación

El alumno será evaluado atendiendo a los siguientes criterios:

- Se evaluarán los contenidos en dos bloques independientes ("Teoría de máquinas y mecanismos" y "Procesos de Fabricación").
- Para alcanzar la suficiencia se tendrá que conseguir un 50% (5 ptos) en cada bloque, pudiéndose compensar con un mínimo de un 40% (4 ptos) en alguno de los bloques.
- En cada bloque habrá un examen de teoría/problemas y/o prácticas.
- La suficiencia de los contenidos prácticos de ambos bloques se adquirirá mediante la realización de las prácticas, entrega de memorias de actividades y examen teórico de las mismas.

Para aprobar la asignatura se deberá aprobar de manera independiente cada una de las partes que la forman (Teoría y Prácticas).

La nota final de la asignatura se realizará mediante la siguiente ponderación:

- Prueba teórico/práctico escrita (70% de la calificación total).
- Trabajo/s Monográfico/s (hasta un 20% de la Calificación total de teoría).
- Examen de prácticas y Memorias de Prácticas (30% de la calificación total)
- Nota media final ponderada: 70% Teoría + 30% Prácticas
- Resto de Actividades Propuestas será tenida en cuenta de manera positiva en la evaluación final.
- Criterio: La nota final de la asignatura se obtendrá de realizar la media ponderada descrita anteriormente, siempre y cuando, el/la alumno/a, haya superado de manera independiente cada una de las partes de los dos bloque de contenidos, la parte teórica y la parte de prácticas de Taller/Laboratorio.

Bibliografía Básica

BLOQUE I. TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS.

- Mecanismos y dinámica de maquinaria. Mabie Editorial: Limusa
- Problemas Resueltos de Teoría de Máquinas y Mecanismos Joseph-Lluis Suñer Martinez, Francisco J. Rubio Montoya Editorial Politécnica de Valencia
- Vibraciones mecánicas. Seto, WE Mc Graw Hill.
- Introducción al estudio de las vibraciones mecánicas R.F. Steidel JR CECSA

BLOQUE II. PROCESOS DE FABRICACIÓN

- Lasheras Esteban, José María; Tecnología Mecánica y Metrotecnica, Editorial Donostierra, San Sebastián.
- Coca Rebolledo, Pedro; Rosique Jiménez, Juan, Tecnología Mecánica y Metrotecnica, Editorial Pirámide S.A., Madrid.
- Serope Kalpakjian; Steven Schmid, Fundamentos de Manufactura Moderna, Editorial Prentice Hall.

Bibliografía Específica

- Manufacturing Engineering & Technology. Mikell P. Groover. Editorial Pearson Education..
- Nociones de metrología dimensional. Sevilla, Lorenzo; Martín, María José. Edita Servicio de publicaciones de la UMA. .
- Manual de soldadura eléctrica por arco. Oxicorte y corte por plasma. Álvarez, Miguel; Marcos, Mariano; Sánchez, Manuel; González, José Manuel. Edita: Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial de la Universidad de Cádiz.

Bibliografía Ampliación

- Cinemática de Mecanismos Dijksman Limusa
- Teoría de máquinas y mecanismos. Joseph Edward shigley. John Joseph Uicker,Jr Mc Graw Hill
- Diseño de maquinaria Robert Norton. Mc. Graw Hill.

TERMODINÁMICA APLICADA A LA INGENIERÍA QUÍMICA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	TERMODINÁMICA APLICADA A LA INGENIERÍA QUÍMICA			Código	4021032
Tipo	Optativa	Curso	2º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
Recomendaciones	Se recomienda tener conocimientos previos de: cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales, derivadas parciales y los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica.				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
LUIS ENRIQUE	ROMERO	ZÚÑIGA	Prof. Titular Univ.	S
RICARDO	MARTÍN	MINCHERO	Prof. Titular Univ.	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos

UNIDAD 1.- Propiedades volumétricas de fluidos puros. Comportamiento PVT de las sustancias puras. Gas ideal. Ecuación del virial. Ecuaciones de estado cúbicas. Correlaciones generalizadas y factor acéntrico.

UNIDAD 2.- Propiedades termodinámicas de los fluidos puros. Propiedades termodinámicas. Relaciones entre propiedades termodinámicas. Determinación de las variaciones de las propiedades con la presión y la temperatura. Propiedades residuales. Diagramas termodinámicos. Tablas de propiedades termodinámicas.

UNIDAD 3.- Estimación de Propiedades Termodinámicas y de Transporte. Presión de vapor. Entalpía de vaporización. Viscosidad. Conductividad térmica. Coeficiente de difusión. Tensión superficial. Temperatura de fusión. Temperatura de ebullición. Densidad. Magnitudes críticas.

UNIDAD 4.- Propiedades termodinámicas de mezclas homogéneas. Propiedades molares parciales y potencial químico. Fugacidad y coeficiente de fugacidad. Estimación de la fugacidad de gases y líquidos. Disoluciones ideales y no ideales. Actividad y coeficiente de actividad. Estados de referencia. Propiedades en exceso.

UNIDAD 5.- Equilibrio de fases. Naturaleza del equilibrio. Criterios de equilibrio. La regla de las fases. Diagramas de fases. Equilibrio líquido-vapor. Equilibrio líquido-líquido. Equilibrio sólido-líquido. Procedimientos de estimación de los equilibrios de fases

UNIDAD 6.- Equilibrio químico. Criterios de equilibrio en reacciones químicas. Cambios en la energía libre y constante de equilibrio. Efectos de la temperatura y presión. Procedimientos de estimación del equilibrio en sistemas reaccionantes.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Entalpía de vaporización de una sustancia pura
- Equilibrio líquido-vapor
- Equilibrio líquido-líquido

Sistema de Evaluación

Para aprobar la asignatura es necesario superar tanto la parte teórico/práctica como la parte de laboratorio.

Con respecto a la parte teórico/práctica, durante el curso se realizarán dos controles intermedios, correspondientes a cada uno de los bloques del temario: propiedades de compuestos puros y propiedades de mezclas. En el examen final de junio, el alumno se examinará de los bloques que no haya superado en los controles intermedios. En las siguientes convocatorias el examen incluirá la totalidad de contenidos de la asignatura. Esta parte representa el 80% de la calificación final.

Con respecto a la parte de laboratorio, se realizará un test sobre el desarrollo de cada práctica. Se evalúa el trabajo en el laboratorio mediante observación directa, listas de control y preguntas durante el desarrollo del mismo. Se evalúa también el trabajo de tratamiento de los datos obtenidos en el laboratorio y se realiza un examen final de análisis de datos.

Todo ello representa el 20% de la calificación final. El laboratorio es obligatorio para todos los alumnos, excepto para aquellos que habiendo superado las prácticas en cursos anteriores renuncien a repetirlas. En estos casos su calificación global corresponderá exclusivamente a los bloques teórico/prácticos.

La superación de la asignatura requerirá que se obtenga como mínimo una puntuación media de 5 puntos y, al menos, 4 puntos sobre diez en cada uno de los bloques temáticos y en la calificación de laboratorio. En todas las pruebas escritas es imprescindible obtener una puntuación mínima (4 sobre 10) en los distintos apartados (teoría y problemas).

En las pruebas de evaluación no se permitirá el uso ni la tenencia de dispositivos electrónicos de cualquier tipo, a excepción única de calculadora no programable.

Para superar la asignatura es imprescindible superar los exámenes parciales sobre teoría y problemas y las prácticas de laboratorio. De no ser así, se recurrirá al examen final en la convocatoria de junio.

Para superar la parte teórica y de problemas es necesario obtener una puntuación mínima de 4 puntos en cada una de ellas y que la media de ambas alcance 5 puntos sobre 10. Para el laboratorio se exige un mínimo de 4 puntos sobre 10 también.

El alumno que no supere el laboratorio a lo largo de la asignatura tiene la opción a ir con esta parte al examen final.

El alumno que no supere la asignatura en la convocatoria de junio deberá ir a septiembre con la asignatura completa, tanto teoría como problemas. Sólo se mantiene la nota de las prácticas de laboratorio, si lo tiene superado. La calificación global de laboratorio se obtiene de la siguiente manera:

- Exámenes diarios: 50%
- Examen de prácticas: 50%

El trabajo de laboratorio (organización, limpieza, calidad de los datos obtenidos) puede aumentar o disminuir la nota final en un 30%.

Bibliografía Básica

- Poling, B. E., Prausnitz, J. M., O'Connell, J. P., The Properties of Gases and Liquids. McGraw-Hill Book Company, 5ª edición, 2001.
- Smith, J. M., Van Ness, H. C., Abbott, M. M. Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química. 6ª edición. McGRAW-HILL, 2003.

Bibliografía Específica

- Daubert, T.E.: "Chemical Engineering Thermodynamics". McGraw- Hill, 1985.
- Kyle, B.G.: "Chemical and Process Thermodynamics". Prentice-Hall, 1992.
- Walas, S.: "Phase Equilibria in Chemical Engineering". Butterworth Pub. ,1985.

Bibliografía de Ampliación

- Perry, R.H.; Chilton, C.H. "Manual del Ingeniero Químico", Ed. McGraw-Hill, 1982.

TRANSMISIÓN DE CALOR

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	TRANSMISIÓN DE CALOR			Código	40210011
Tipo	Obligatoria	Curso	2º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
Recomendaciones	Se recomienda que el alumno haya adquirido los conocimientos básicos de Termodinámica según se indica en la competencia CE4 (Definir y manejar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería); y que haya cursado las asignaturas de Principios de Ingeniería Química, Balances de Materia y Energía, Matemáticas y Física.				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
M ^a JOSÉ	MUÑOZ	CUETO	Profesora Titular Universidad	S
IGNACIO	DE ORY	ARRIAGA	Profesor Titular de Universidad	N
JUAN RAMÓN	PORTELA	MIGUÉLEZ	P.T.U.	N

Docencia en el curso 2016/2017

Contenidos

TEMA 1.-Conceptos básicos: mecanismos de transferencia, analogía eléctrica, coeficiente global de transmisión.

TEMA 2.-Radiación: cuerpo negro; factores de visión; intercambio radiactivo.

TEMA 3.-Convección: capa límite; convección forzada (externa e interna), convección natural, convección con cambio de fase.

TEMA 4.-Conducción: ecuación general de conducción; aletas, conducción en estado transitorio.

TEMA 5.-Intercambiadores de calor: tipos; método DTML y método NUT.

Prácticas de Laboratorio sobre mecanismos de Transmisión de Calor: conducción, convección y radiación. Intercambiador de tubos concéntricos.

Sistema de Evaluación

Durante el curso se realizarán dos parciales, con carácter eliminatorio. En el examen final de junio el alumno se examinará de los parciales que no haya superado. En las siguientes convocatorias el examen incluirá la totalidad de contenidos de la asignatura. En todos los casos, la calificación del laboratorio representa el 20% de la nota final.

Evaluación continua: aquellos alumnos que asistan a un mínimo del 75% de las sesiones presenciales y entreguen todas las Actividades Dirigidas (AD) pueden acogerse a evaluación continua. En estos casos, la calificación obtenida en las AD supondrá un 30% en la nota del parcial, siempre que en el correspondiente examen se haya obtenido la puntuación mínima requerida.

La superación de la asignatura requerirá que se obtenga como mínimo una puntuación media de 5 puntos y, al menos, 4 puntos sobre diez en cada uno de los parciales en la calificación de laboratorio. En todas las pruebas escritas es imprescindible obtener una puntuación mínima (4 sobre 10) en los distintos apartados (teoría y problemas).

En las pruebas de evaluación no se permitirá el uso ni la tenencia de dispositivos electrónicos de cualquier tipo, a excepción única de calculadora no programable

Procedimiento de Calificación:

La calificación final se obtendrá a partir de las calificaciones obtenidas en las diferentes actividades con la siguiente ponderación:

* Teoría+problemas: 80%

* Trabajo de laboratorio 20%

En todas las pruebas escritas es imprescindible obtener una puntuación mínima (4 sobre 10) en los distintos apartados (teoría y problemas)..

Bibliografía Básica

- "Operaciones Unitarias en Ingeniería Química", McCabe, W.L.; Smith, J.C.; Harriot, P. Ed.McGraw-Hill.
- "Transferencia de Calor". Yunus A. Çengel. McGraw-Hill Interamericana.
- "Transferencia de calor". Holman,J.P. Editorial McGraw-Hill.
- "Fundamentos de Transferencia de Calor". Incropera, F.P. y DeWitt, D.P. Ed.Prentice Hall

Bibliografía de Ampliación

- "Flujo de Fluidos e Intercambio de Calor",O . Levenspiel,. Ed. Reverté.
- "Transferencia de Calor". Mills, A.F. Ed. McGraw-Hill.
- "Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences". Y.A. Cengel y R.H.Turner. Ed. McGraw-Hill

Profesorado

En la siguiente tabla se encuentra la dirección de e-mail del profesorado. Otros datos de contacto e información del profesorado se pueden encontrar a través del directorio de la UCA (<http://directorio.uca.es>) introduciendo el nombre y apellidos del profesor y pulsando en "Buscar".

TERCER SEMESTRE	
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS	
Loreto Del Águila Garrido (coordinadora)	loreto.delaguila@uca.es
María Rosa Durán	maria.rosa@uca.es
BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA	
Luis Isidoro Romero García	luisisidoro.romero@uca.es
Ana M ^a Blandino Garrido (coordinador)	ana.blandino@uca.es
Jezabel Sánchez Oneto	jezabel.sanchez@uca.es
CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES	
Teresa Ben Fernández (coordinadora)	teresa.ben@uca.es
Rafael García Roja	rafael.garcia@uca.es
QUÍMICA II	
Ramón Natera Marín (coordinador)	ramon.natera@uca.es
Jesús Ayuso Villacides	jesus.ayuso@uca.es
LABORATORIO INTEGRADO DE QUÍMICA	
M ^a Dolores Granado Castro	dolores.granado@uca.es
José Ángel Álvarez Saura	joseangel.alvarez@uca.es
Ginesa Blanco Montilla	ginesa.blanco@uca.es
Rosa María Duran Patrón (coordinadora)	rosa.duran@uca.es
José Manuel Gatica Casas	josemanuel.gatica@uca.es
José Manuel Igartuburu Chinchilla	josemanuel.igartuburu@uca.es
M ^a Ángeles Máñez Muñoz	angeles.manez@uca.es
Jesús Sánchez Márquez	jesus.sanchezmarquez@uca.es
Núria Chinchilla Salcedo	nuria.chinchilla@uca.es

CUARTO SEMESTRE	
ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA	
Luis Rubio Peña	luis.rubio@uca.es
Carmen García López (coordinador)	carmen.garcia@uca.es
FLUJO DE FLUIDOS	
Ricardo Martín Minchero (coordinador)	ricardo.martin@uca.es
Pendiente	
TEORÍA DE MÁQUINAS, MECANISMOS Y PROCESOS DE FABRICACIÓN	
Francisco Javier Vicario Llerena	franciscojavier.vicario@uca.es
Miguel Álvarez Alcón (coordinador)	miguel.alcon@uca.es
Elisa Moreno Lobatón	elisa.moreno@uca.es
TERMODINÁMICA APLICADA A LA INGENIERÍA	
Clara María Pereyra Lopez (coordinador)	clara.pereyra@uca.es
Ricardo Martín Minchero	ricardo.martin@uca.es
TRANSMISIÓN DE CALOR	
Mª José Muñoz Cueto (coordinador)	mariajose.munoz@uca.es
Ignacio de Ory Arriaga	ignacio.deort@uca.es
Juan Ramón Portela Miguelez	juanramon.portela@uca.es

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 Ingeniería Química:**

María Rosa Durán

Departamento: Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos.

E-mail: maria.rosa@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 SEGUNDO 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
03 a 10 de octubre de 2016	<u>3ª Tutoría individual</u>: Tutoría final del curso 15/16
26 de octubre a 07 de noviembre de 2016	Tutoría grupal I Tutoría de presentación curso 16/17 • 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 • 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

ANOTACIONES DEL ALUMNO:

