



UCA

Universidad
de Cádiz

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

GUIA DE 4º CURSO

Curso 2013-14



www.uca.es/ciencias
Campus de Puerto Real



Índice

Saludo de la Decana de la Facultad de Ciencias	1
Equipo de Gobierno	2
Planificación Docente del Curso 2013/14	
Espacios docentes	3
Planos de la Facultad.....	4
Composición de grupos.....	6
Asignaturas.....	7
Horarios	8
Calendario Académico 2013/14	12
Fechas de exámenes	13
Competencias Generales y Específicas del Título.....	14
Fichas de Asignaturas del Séptimo Semestre	16
Fichas de Asignaturas del Octavo Semestre	33
Profesorado	41
Programa de Orientación y Apoyo al Estudiante (PROA)	42
Enlaces de Interés.....	44

Saludo de la Decana de la Facultad

Estimados alumnos/as:

Os damos la bienvenida este nuevo curso académico 2013/2014, especialmente a los alumnos que inician sus estudios de Grado en Biotecnología, Enología, Ingeniería Química, Matemáticas o Química, así como a los que se incorporan a nuestro centro en el resto de títulos, y saludamos de nuevo a aquellos que continúan con sus estudios.

Cada año, al llegar el inicio de curso todos comenzamos un interesante reto. Los alumnos empezando o continuando con esta etapa de formación universitaria tan importante en vuestras vidas. El profesorado y el personal de administración y servicios, participando activamente de esa etapa, siempre sabiendo que es vuestra, pero sintiéndonos responsables e ilusionados de formar parte de la misma. Deseamos ofreceros una docencia de calidad, además de un clima social y ambiente universitario a la altura de vuestras expectativas. Podréis descubrir que tanto el profesorado, de reconocida preparación académica y científica, como el personal de administración y servicios, muy profesionales y dedicados, todos poseen además una gran valía y calidad humana. Esperamos que todo ello contribuya a vuestra formación y progreso durante vuestra estancia en la universidad.

La Facultad es un centro muy consolidado, el personal que trabaja en él tiene una gran experiencia y los títulos de Grado que se imparten, a pesar de ser recientes, se soportan en la experiencia y el bien hacer de tantos años de docencia universitaria de este personal. De esta forma, la adaptación de los títulos que se ofertan en el centro al Espacio Europeo de Educación Superior, sin dejar de ir presentando algunas dificultades en el día a día, está cada vez más cerca de completarse de forma muy satisfactoria. Es el resultado del trabajo de todos y de vuestra comprensión frente a los problemas que surgen. Gracias a todos.

Este aumento de oferta formativa ha venido acompañado de la dotación de nuevos laboratorios y aulas en el edificio de ampliación de la Facultad y de dotación presupuestaria para reformar algunos espacios del edificio antiguo. El centro está a la espera que todo ello sea posible, y confiamos en que así sea. En estos momentos de crisis, hay mejoras en infraestructuras que son difíciles de conseguir, pero no dejaremos de trabajar desde el equipo de dirección y con la colaboración de todos para hacerlas realidad. Esperamos finalmente lograr que la Facultad de Ciencias sea un centro académico y científico a la altura de las expectativas de todos los que formamos parte de ella.

En esta Guía Académica del curso 2013-2014 encontraréis información de carácter general y específica del título, así como las fichas de cada una de las asignaturas que incluyen, entre otros aspectos: el profesorado responsable, el temario, las competencias que el alumno adquiere al superar con éxito la asignatura, los criterios y sistema de evaluación,... Además de esta Guía, también contáis con la Web de la Facultad (<http://ciencias.uca.es/>) y la Web de la Universidad (<http://www.uca.es/>), donde podréis encontrar mucha información de interés, siendo los cauces habituales utilizados por todos los miembros de la Facultad. Igualmente, la Facultad de Ciencias está unida al fenómeno de la comunicación que constituyen las redes sociales, tales como *Tuenti*, *Facebook* y *Twitter*, de forma que los alumnos disponéis no sólo de mayores canales de comunicación, sino también de la oportunidad de utilizar herramientas con la que os sentís muy identificados.

La Facultad ofrece también a los alumnos el Programa de Orientación y Apoyo (PROA) cuyo objetivo principal es facilitar vuestra integración en la vida universitaria, así como el éxito académico en los estudios, y, en un futuro, vuestra integración en la vida laboral y social. La orientación que realizan los tutores debe potenciar el aprendizaje autónomo y responsable, fomentar los hábitos de estudio y canalizar el acercamiento del alumno hacia el profesorado y la institución. Desde aquí os invitamos también a participar de cuantas actividades e iniciativas se programen en la Facultad o en la Universidad, y esperamos que vuestra vida universitaria sea muy provechosa académicamente y muy interesante a nivel personal.

Deseamos manifestaros nuestra satisfacción porque hayáis decidido cursar vuestros estudios universitarios en esta Facultad. Estamos convencidos de que, si así lo deseáis, los próximos años marcarán muy positivamente vuestro futuro y esperamos que recordéis siempre esta etapa de formación como una de las mejores de vuestra vida.

Recibid nuestra más cordial bienvenida a la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz.

M^a Dolores Galindo Riaño
Decana de la Facultad de Ciencias

Equipo de Gobierno

Decana

M^a Dolores Galindo Riaño

dolores.galindo@uca.es

Vicedecano de Infraestructura y Postgrado

José Manuel Igartuburu Chinchilla

josemanuel.igartuburu@uca.es

Vicedecana de Ordenación Académica, Coordinación General de Títulos de Grado y Calidad

M^a de los Santos Bruzón Gallego

m.bruzon@uca.es

Vicedecana de Orientación, Difusión e Internacionalización

Susana Trasobares Llorente

susana.trasobares@uca.es

Secretaria

Dolores Gordillo Romero

secretaria.ciencias@uca.es

Secretaria en funciones

Antonia Castaño Martínez

secretaria.ciencias@uca.es

Coordinador del Grado en Biotecnología

José Manuel Gómez Montes de Oca

josemanuel.montesdeoca@uca.es

Coordinadora del Grado en Enología

Ana Roldán Gómez

ana.roldan@uca.es

Coordinador del Grado en Ingeniería Química

Juan Ramón Portela Miguélez

juanramon.portela@uca.es

Coordinador del Grado en Matemáticas

José Manuel Díaz Moreno

josemanuel.diaz@uca.es

Coordinadora del Grado en Química

Concepción Fernández Lorenzo

concha.fernandez@uca.es

Información de Contacto Facultad de Ciencias

Facultad de Ciencias

956 01 2700

Decanato Facultad de Ciencias 956 01 2700

ciencias@uca.es

Planificación docente del curso 2013/14

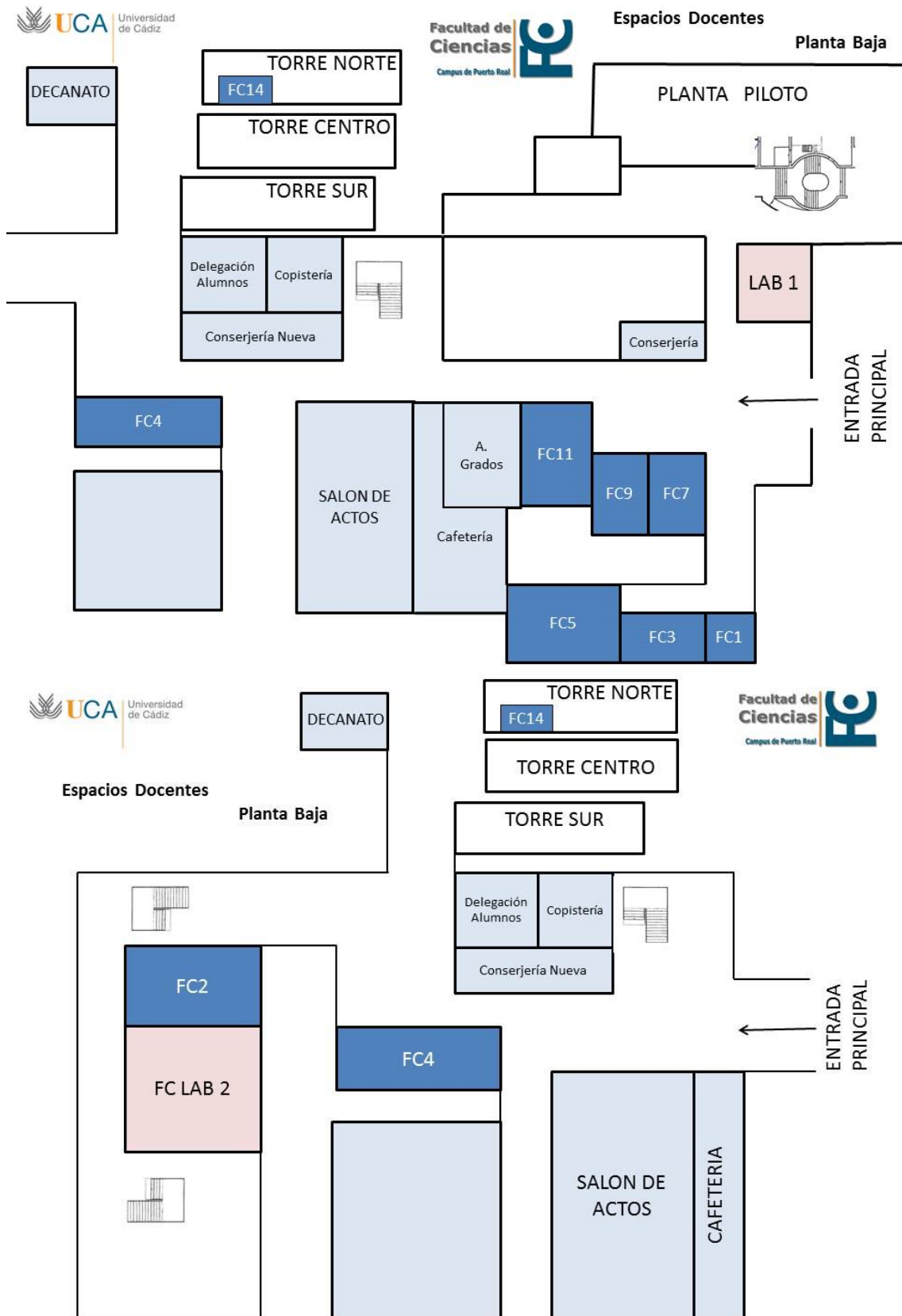
Espacios Docentes

A continuación se relacionan los espacios docentes referidos en la presente Planificación.

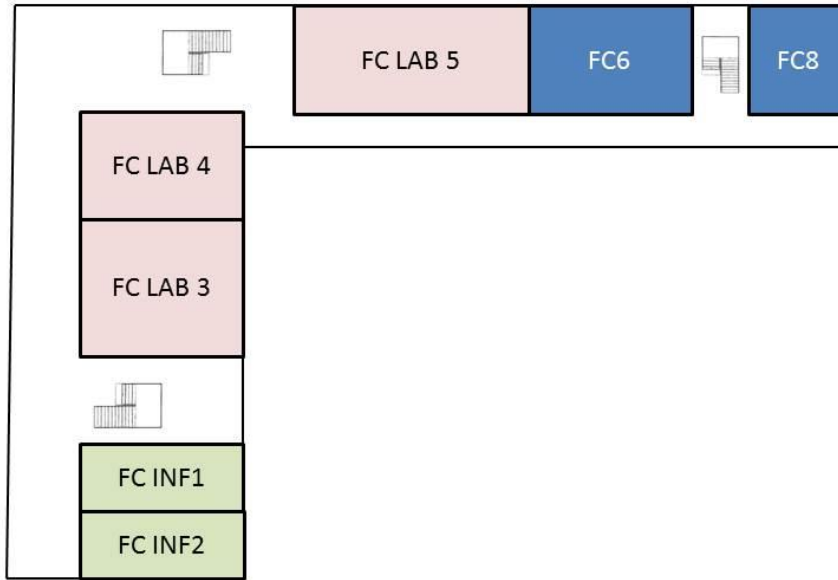
FACULTAD CIENCIAS			
AULAS	CAPACIDAD	LABORATORIOS	CAPACIDAD
FC 1	32	FC LAB 1	48
FC 2	50	FC LAB 2	30
FC 3	72	FC LAB 3	30
FC 4	63	FC LAB 4	20
FC 5	182	FC LAB 5	30
FC 6	45	FC LAB 6	20
FC 7	70	FC LAB 7	30
FC 8	36	FC LAB 8	20
FC 9	60	FC LAB 9	18
FC 10	30	FC LAB 10	12
FC 11	50	PLANTA PILOTO (PP)	100
FC 12	32	AULA DE PROYECTO	32
FC 14	20		
AULAS INFORMÁTICA		CAPACIDAD	
FC INF 1			30
FC INF 2			30
FC INF 3			30
FC INF 4			30
AULARIO NORTE			
AULAS		CAPACIDAD	
AC 1			63
AC 2			63
AC 5			144
AC 6			63
AC 7			63
AC 9			63

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.

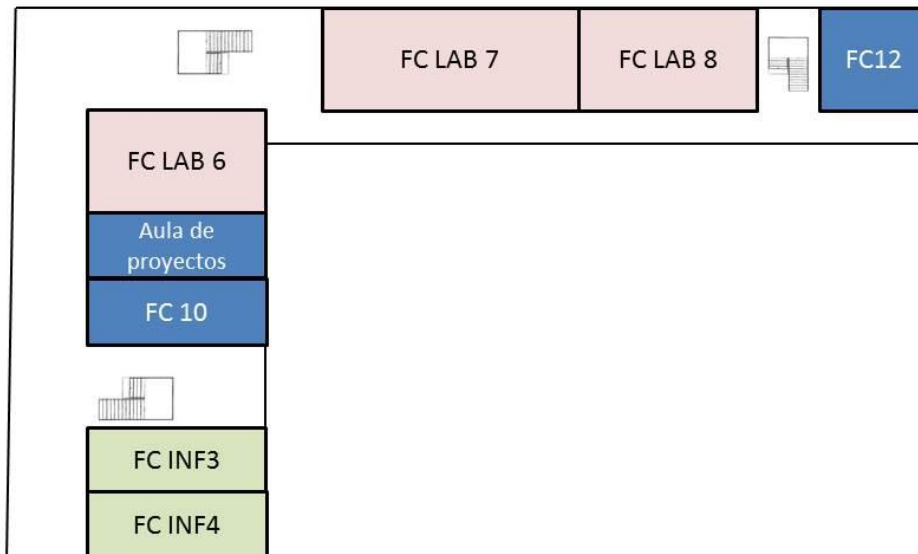
Planos de la Facultad



Ampliación Facultad de Ciencias
Espacios Docentes
Primera Planta



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)

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, indicándose al principio del cuadro de horarios, las semanas del semestre en las que sí tiene lugar la docencia de las mismas.

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, indicándose en el horario con la notación A y B.

El coordinador del Grado gestionará con los profesores los días marcados como TUTORÍA, para la realización de las actividades académicas correspondientes con los alumnos.

SEMESTRE 7º					
CÓDIGO	NOMBRE	CLAVE	ECTS	HORAS PRESENCIALES	
				T + P + S	LuO
40210027	Simulación y optimización de procesos químicos	Sim y Opt	6	40	20
40210029	Experimentación en ingeniería química II	Exp IQII	6	0	60
40210020	Proyectos de ingeniería	Proy.Ing	6	52	8
40210035	Sistemas integrados de gestión	S.Int.G	6	60	0
40210036	Gestión de la producción	Ges.Prod	6	60	0
40210038	Bioquímica aplicada	Bioq.Ap	6	40	20
40210039	Microbiología industrial	Microb.	6	40	20
SEMESTRE 8º					
CÓDIGO	NOMBRE	CLAVE	ECTS	HORAS PRESENCIALES	
				T + P + S	LuO
40210034	Operaciones, mantenimiento y seguridad en plantas de proceso	Op.MyS	6	60	0
40210037	Gestión de recursos y capacidades	Ges RyC	6	60	0
40210040	Diseño de biorreactores	Biorreac	6	50	10
40210041	Trabajo fin de grado	TFG	18	0	0

Horarios del séptimo semestre

Semanas 1, 2, 3, 14 y 15

HORA	AULA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30	FC12	G.Prod_4GIQ	G.Prod_4GIQ	G.Prod_4GIQ	G.Prod_4GIQ	G.Prod_4GIQ
9:30	FC12	Sim y Opt_4GIQ	Sim y Opt_4GIQ	Sim y Opt_4GIQ	S.Int.G_4GIQ	S.Int.G_4GIQ
10:30	FC12	S.Int.G_4GIQ	S.Int.G_4GIQ	S.Int.G_4GIQ	Bioq. Ap. 4GIQ	Bioq. Ap. 4GIQ
11:30	FC12	Proy.Ing_4GIQ	Bioq. Ap. 4GIQ	Proy.Ing_4GIQ	Microb_4GIQ	Bioq. Ap. 4GIQ
12:30	FC12	Proy.Ing_4GIQ	Microb_4GIQ	Proy.Ing_4GIQ	Microb_4GIQ	TUTORÍA
13:30	FC12	TUTORÍA	TUTORÍA	Microb_4GIQ	TUTORÍA	TUTORÍA

Semanas 4 a 13

HORA	AULA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30	FC12	G.Prod_4GIQ	G.Prod_4GIQ	G.Prod_4GIQ	Prácticas de ordenador (Detalle abajo)	G.Prod_4GIQ
9:30	FC12	Sim y Opt_4GIQ	Sim y Opt_4GIQ	Sim y Opt_4GIQ		S.Int.G_4GIQ
10:30	FC12	S.Int.G_4GIQ	S.Int.G_4GIQ	S.Int.G_4GIQ		Bioq. Ap. 4GIQ
11:30	FC12	Proy.Ing_4GIQ	Bioq. Ap. 4GIQ	Proy.Ing_4GIQ		Bioq. Ap. 4GIQ
12:30	FC12	Proy.Ing_4GIQ	Microb_4GIQ	Proy.Ing_4GIQ		TUTORÍA
13:30	FC12	TUTORÍA	TUTORÍA	Microb_4GIQ		TUTORÍA

PRÁCTICAS EN AULA INFORMÁTICA POR LAS MAÑANAS (JUEVES)

Las prácticas en aula de informática de los jueves se realizarán atendiendo a la siguiente distribución

Semanas 4 a 13

HORA	AULA	JUEVES	SEMANAS
9:30 a 11:30	AULA PROYECTOS	Sim y Opt_4GIQ_A	4 y 5
9:30 a 11:30	AULA PROYECTOS	Sim y Opt_4GIQ_B	6,8,10 y 12
9:30 a 11:30	AULA PROYECTOS	Sim y Opt_4GIQ_A	7, 9, 11 y 13
11:30 a 13:30	AULA PROYECTOS	Sim y Opt_4GIQ_B	4 y 5
11:30 a 13:30	AULA PROY/INF FC 2	Sim y Opt_4GIQ_A/Proy.Ing_4GIQ_B	6,8,10 y 12

11:30 a 13:30	AULA PROY/INF FC 2	Sim y Opt_4GIQ_B/Proy.Ing_4GIQ_A	7, 9, 11 y 13
---------------	--------------------	----------------------------------	---------------

PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL Y DE BIOQUÍMICA APLICADA

HORA	AULA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	Semana
15:30 a 19:30	FC LAB 6/Planta Piloto	Bioquim. Aplicada-B/Microbiología industrial-A					8
15:30 a 19:30	FC LAB 6/Planta Piloto	Bioquim. Aplicada-A/Microbiología industrial-B					9

Prácticas de laboratorio de Experimentación en Ingeniería Química II

Semana 3 (seminarios)

HORA	AULA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES
15:30 a 18:30	FC 12	Seminarios Experimentación IQ II			

Semanas 4, 5, 6, 7, 10 y 11

HORA	AULA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	Semanas
15:30 a 19:30	Planta Piloto FCC	Prácticas Experimentación IQ II –A y B (*)				4, 5, 6, 7,10 y 11(**)

(*) El profesorado distribuirá los días que corresponden a cada grupo.

(**) La sem 11 las prácticas serán de martes a viernes (lunes 9 de diciembre festivo)

Horarios del octavo semestre

Semanas 1, 2 y 3

HORA	AULA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30	FC 12	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA
9:30	FC 12	Biorreac_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ	Biorreac_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ	TUTORÍA
10:30	FC 12	Biorreac_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ	Biorreac_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ	TUTORÍA
11:30	FC 12	Ges.RyC_4GIQ	Op.MyS_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ	Op.MyS_4GIQ	TUTORÍA
12:30	FC 12	Op.MyS_4GIQ	Op.MyS_4GIQ	Op.MyS_4GIQ	Op.MyS_4GIQ	TUTORÍA
13:30	FC 12	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA

Semanas 4 a 8

HORA	AULA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30	FC 12	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA	Prácticas de ordenador (detalle abajo)	TUTORÍA
9:30	FC 12	Biorreac_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ	Biorreac_4GIQ		TUTORÍA
10:30	FC 12	Biorreac_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ	Biorreac_4GIQ		TUTORÍA
11:30	FC 12	Ges.RyC_4GIQ	Op.MyS_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ		TUTORÍA
12:30	FC 12	Op.MyS_4GIQ	Op.MyS_4GIQ	Op.MyS_4GIQ		TUTORÍA
13:30	FC 12	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA		TUTORÍA

Semanas 9 a 15

HORA	AULA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30	FC 12	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA
9:30	FC 12	Biorreac_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ	Biorreac_4GIQ	TUTORÍA	TUTORÍA
10:30	FC 12	Biorreac_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ	Biorreac_4GIQ	TUTORÍA	TUTORÍA
11:30	FC 12	Ges.RyC_4GIQ	Op.MyS_4GIQ	Ges.RyC_4GIQ	TUTORÍA	TUTORÍA
12:30	FC 12	Op.MyS_4GIQ	Op.MyS_4GIQ	Op.MyS_4GIQ	TUTORÍA	TUTORÍA
13:30	FC 12	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA	TUTORÍA

PRÁCTICAS EN AULA INFORMÁTICA POR LAS MAÑANAS (JUEVES)

Las prácticas en aula de informática de los jueves se realizarán atendiendo a la siguiente distribución

Semanas 4 a 8

HORA	AULA	JUEVES
9:30 a 11:30	AULA PROYECTOS	Biorreac_4GIQ_A
11:30 a 13:30	AULA PROYECTOS	Biorreac_4GIQ_B

Calendario académico 2012/13

CALENDARIO 2013-2014

semana nº	sep-13							semana nº	feb-14						
	L	M	Mi	J	V	S	D		L	M	Mi	J	V	S	D
							1	1	17	18	19	20	21	22	23
	2	3	4	5	6	7	8	2	24	25	26	27	28		
	9	10	11	12	13	14	15	mar-14							
	16	17	18	19	20	21	22	L	M	Mi	J	V	S	D	
JORNADAS	23	24	25	26	27	28	29						1	2	
	30							CARNAVALES	3	4	5	6	7	8	9
	oct-13							3	10	11	12	13	14	15	16
	L	M	Mi	J	V	S	D	4	17	18	19	20	21	22	23
1		1	2	3	4	5	6	5	24	25	26	27	28	29	30
2	7	8	9	10	11	12	13	6	31						
3	14	15	16	17	18	19	20	abr-14							
4	21	22	23	24	25	26	27	L	M	Mi	J	V	S	D	
5	28	29	30	31					1	2	3	4	5	6	
	nov-13							7	7	8	9	10	11	12	13
	L	M	Mi	J	V	S	D	S.SANTA	14	15	16	17	18	19	20
					1	2	3	8	21	22	23	24	25	26	27
6	4	5	6	7	8	9	10	9	28	29	30				
7	11	12	13	14	15	16	17	may-14							
8	18	19	20	21	22	23	24	L	M	Mi	J	V	S	D	
9	25	26	27	28	29	30					1	2	3	4	
	dic-13							10	5	6	7	8	9	10	11
	L	M	Mi	J	V	S	D	11	12	13	14	15	16	17	18
							1	12	19	20	21	22	23	24	25
10	2	3	4	5	6	7	8	13	26	27	28	29	30	31	
11	9	10	11	12	13	14	15	jun-14							
12	16	17	18	19	20	21	22	L	M	Mi	J	V	S	D	
13/NAVIDAD	23	24	25	26	27	28	29							1	
NAVIDAD	30	31						14	2	3	4	5	6	7	8
	ene-14							EXÁMENES	9	10	11	12	13	14	15
	L	M	Mi	J	V	S	D	EXÁMENES	16	17	18	19	20	21	22
NAVIDAD			1	2	3	4	5	EXÁMENES	23	24	25	26	27	28	29
NAVIDAD/13	6	7	8	9	10	11	12	EXÁMENES	30						
14	13	14	15	16	17	18	19	jul-14							
15	20	21	22	23	24	25	26	L	M	Mi	J	V	S	D	
EXÁMENES	27	28	29	30	31				1	2	3	4	5	6	
	feb-14							EXÁMENES	7	8	9	10	11	12	13
	L	M	Mi	J	V	S	D		14	15	16	17	18	19	20
EXÁMENES						1	2		21	22	23	24	25	26	27
EXÁMENES	3	4	5	6	7	8	9		28	29	30	31			
EXÁMENES	10	11	12	13	14	15	16	sep-13							
nº días	14	15	15	15	11	=	70	L	M	Mi	J	V	S	D	
	Nº DE DÍAS DE CLASES: 70							EXÁMENES	1	2	3	4	5	6	7
Entre el 23-27	APERTURA CURSO							EXÁMENES	8	9	10	11	12	13	14
01-oct	COMIENZO CLASES							EXÁMENES	15	16	17	18	19	20	21
15-nov	SAN ALBERTO MAGNO							EXÁMENES	22	23	24	25	26	27	28
24-dic a 6-ene	VACACIONES DE NAVIDAD							nº días	14	14	14	13	13	=	68
24-ene	STO.TOMÁS DE AQUINO							Nº DE DÍAS DE CLASES: 69							
11-feb	F.LOCAL (patrona Puerto Real)							28-feb	FIESTA AUTONÓMICA						
2 al 17-dic	EXÁM. DICIEMBRE							28-feb al 9-mar	CARNAVALES						
25-ene al 14-feb	EXÁM. FEBRERO							14 a 20 de abril	SEMANA SANTA						
12-oct, 1 nov, 6 y 8-dic	F.NACIONALES							01-may	FIESTA NACIONAL						
	SIN ACTIVIDAD ACADÉMICA							falta por determinar	F. LOCAL (lunes fería)						
								9-jun al 8-jul	EXÁMENES DE JUNIO						
								1 al 23-sep	EXÁM. DE SEPTIEMBRE						

Fechas de Exámenes

EXÁMENES GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

TURNO DE MAÑANA (10:00) EN TODAS LAS CONVOCATORIAS

CONVOCATORIA DE FEBRERO

AULAS	27/01/2014	28/01/2014	29/01/2014	30/01/2014	31/02/2014
AC 6	Proy.Ing			Microb	
FC 2			G.Prod		
	03/02/2014	04/02/2014	05/02/2014	06/02/2014	07/02/2014
AC 6				S.Int.G	Bioq.Ap
FC 2	Sim y Opt				
	10/02/2014	11/02/2014	12/02/2014	13/02/2014	14/02/2014
AC 6	Exp IQII			4_GIQ_R	

CONVOCATORIA DE JUNIO

AULAS	09/06/2014	10/06/2014	11/06/2014	12/06/2014	13/06/2014
AC 6	Exp IQII			G.Prod	Bioq.Ap
	16/06/2014	17/06/2014	18/06/2014	19/06/2014	20/06/2014
AC 6		S.Int.G			
FC 2	Microb		Proy.Ing		
	23/06/2014	24/06/2014	25/06/2014	26/06/2014	27/06/2014
AC 6		Ges.RyC_4GIQ			
AC 2					Sim y Opt
	30/06/2014	01/07/2014	02/07/2014	03/07/2014	04/07/2014
AC 6		Biorreac			
FC 2					Op.MyS
	07/07/2014	08/07/2014	09/07/2014	10/07/2014	11/07/2014
AC 6	4_GIQ_R				

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE

AULAS	01/09/2014	02/09/2014	03/09/2014	04/09/2014	05/09/2014
FC 2	Exp IQII		Biorreac	Ges.Prod	Microb
	08/09/2014	09/09/2014	10/09/2014	11/09/2014	12/09/2014
FC 2	Proy.Ing		S.Int.G		Sim y Opt
	15/09/2014	16/09/2014	17/09/2014	18/09/2014	19/09/2014
FC 2	Ges RyC	Bioq.Ap			Op.MyS
	22/09/2014	23/09/2014			
FC 2	4_GIQ_R				

Competencias generales y específicas

A continuación se detallan las competencias generales y específicas del cuarto curso del Grado en Ingeniería Química (exceptuando las correspondientes a las asignaturas optativas de cada orientación), que se desarrollarán, en diferentes niveles, en las distintas materias de las que consta el curso. Al finalizar los estudios del cuarto curso del Grado en Ingeniería Química, los estudiantes deberán haber adquirido las siguientes competencias

Competencias específicas del Grado en Ingeniería Química

Competencias relativas a la Orden Ministerial CIN/351/2009

De Formación Común a la Rama Industrial

- C11. Aplicar conocimientos de organización de empresas.
- C12. Organizar y gestionar proyectos. Interpretar la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

De Formación en Tecnología Específica en Química Industrial

- Q1.6. Seleccionar y gestionar sistemas para la valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
- Q3.2. Analizar sistemas utilizando balances de materia y energía.
- Q3.6. Dimensionar sistemas de intercambio de energía.
- Q2. Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y productos.
- Q4. Diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.

Competencias específicas complementarias

De destreza y habilidades

- D1. Realizar estudios bibliográficos y sintetizar resultados
- D2. Comparar y seleccionar alternativas técnicas.
- D4. Realizar informes de evaluación, tasación y peritaje.
- D7. Evaluar e implementar criterios de seguridad.
- D8. Evaluar e implementar criterios de calidad.
- D9. Manejar e implementar especificaciones, reglamentos y normas.
- D10. Realizar proyectos de mejora e innovación tecnológica

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

De Intensificación

- I13. Identificar y analizar las funciones de operación y de mantenimiento en planta de procesos.
- I14. Realizar análisis de riesgos en industrias de procesos.

Competencias Generales o Transversales

Instrumentales, personales y sistémicas

- T1. Capacidad de análisis y síntesis.
- T2. Capacidad de organización y planificación.
- T3. Capacidad para comunicarse con fluidez de manera oral y escrita en la lengua oficial del .
- T4. Conocimiento de una lengua extranjera.
- T5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información /conocimiento.
- T6. Capacidad para la resolución de problemas.
- T7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones.
- T8. Capacidad para trabajar en equipo.
- T9. Capacidad de razonamiento crítico.
- T10. Capacidad de aprendizaje autónomo para emprender estudios posteriores y para el desarrollo continuo profesional.
- T11. Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- T12. Compromiso ético para el ejercicio profesional

Fichas de las Asignaturas



7º semestre

SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS

DATOS DE LA ASIGNATURA						
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA					
Asignatura	SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS			Código	40210027	
Tipo	Obligatoria	Curso	4º	Créditos ECTS	6	
Departamento	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS					
Recomendaciones	Se recomienda haber cursado las asignaturas de Balances de materia y energía, Transmisión de calor, Flujo de fluidos, Termodinámica aplicada a la ingeniería química, Operaciones básicas de Separación e Ingeniería de la Reacción Química.					

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
LUIS ENRIQUE	ROMERO	ZÚÑIGA	Profesor Titular Universidad	S

Docencia En el curso 2013/2014

Contenidos

Bloque 1. Creación y valoración de alternativas, modelos y diagramas de flujo de información

- 1.1.- Dificultades al trabajo del IQ.
- 1.2.- Problema primitivo.
- 1.3.- Creación y valoración de alternativas
- 1.4.- Modelos en la construcción de simuladores
- 1.5.- Diagramas de flujo de información

Bloque 2. Economía de los procesos químicos

- 2.1.-Capítulos económicos en plantas de proceso.
- 2.2.-Rentabilidad
- 2.3.-Criterios económicos de diseño. Grados económicos de libertad
- 2.4- Ecuaciones de coste. Métodos de estimaciones de coste.

Bloque 3. Análisis y síntesis de procesos químicos. Desarrollo de simuladores

- 3.1.-Análisis de procesos
- 3.2.-Síntesis de procesos: materia prima, ruta química, sistemas de reacción, sistemas de separación, sistemas de integración energética.
- 3.3.- Aspectos fundamentales de la simulación de procesos.
- 3.4.-Construcción de simuladores de proceso.
- 3.5.-Desarrollo de simulaciones con Aspen Plus y/o Super Pro Designer.

Bloque 4. Optimización de procesos químicos

- 4.1.- Clasificación de los problemas de optimización de procesos químicos
- 4.2.- Óptimo verdadero y óptimo falso.
- 4.3.- Resolución de problemas de investigación directa, programación dinámica, programación lineal.
- 4.4.- Optimización de macrosistemas. Estudio de casos.

Criterios Generales de Evaluación

La evaluación podrá considerar dos aspectos diferentes: las actividades Académicamente Dirigidas (20% de la calificación final) y los exámenes. Respecto de los ejercicios de examen, y dado que los contenidos de la asignatura constituyen un cuerpo único, se ha previsto que, antes de la realización del examen final los alumnos puedan realizar, una prueba parcial de forma que puedan eliminar la materia superada para el ejercicio final. Examen final (80% de la calificación final).

Procedimiento de Calificación

La superación de la asignatura requerirá que se obtenga como mínimo una puntuación media de 5 puntos y, al menos, 4,5 puntos sobre diez en la prueba parcial de los bloques temáticos que forman la asignatura contemplando tanto la calificación de los ejercicios de examen como de las AAD.

Bibliografía Básica

RUDD, D.F. & WATSON, C.C. (1986) Estrategia en Ingeniería de Procesos. Alhambra. Madrid.
JIMÉNEZ, A. (2003) Diseño de Procesos en Ingeniería Química. Ed. Reverté México. McGraw-Hill. Tokyo.
POOCH, U.W. & WALL, J.A. (1993) Discrete Event Simulation: A Practical Approach. CRC Press. London.
DOUGLAS, J.M. (1988) Conceptual Design of Chemical Processes. McGraw-Hill. New York.
HARTMANN, K. & KAPLICK, K. (1990) Analysis and Synthesis of Chemical Process Systems. Elsevier. Amsterdam.
HIMMELBLAU, D.M. & BISCHOFF, K.B. (1992) Análisis y Simulación de Procesos. Reverté. Barcelona.

Bibliografía Específica

RALPH SCHEFFLAN. (2011) Teach yourself the basics of Aspen Plus. AIChE. Ed. John Wiley & sons.

Bibliografía Ampliación

BOX, G.E.P.; HUNTER, W.G.; HUNTER, J.S. (1993) Estadística para Investigadores. Introducción al Diseño de Experimentos, Análisis de Datos y Construcción de Modelos. Reverté. Barcelona
BEVERIDGE, G.S.G. & SCHECHTER, R.S. (1970) Optimization: Theory and Practice.
PUIGJANER, L.; OLLERO, P.; PRADA, c. & JIMÉNEZ, L. (2006) Estrategias de modelado, simulación y optimización de procesos químicos. Ed. Síntesis. Madrid.

EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II			Código	40210029
Tipo	Obligatoria	Curso	3º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
Recomendaciones	Se recomienda haber cursado las asignaturas de Balances de Materia y Energía, Ingeniería de la Reacción Química y Diseño de Reactores.				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
ANA MARÍA	BLANDINO	GARRIDO	Prof. Titular Universidad	N
ANDRÉS	MOLERO	GÓMEZ	Prof. Titular Universidad	S

Docencia en el curso 2013/2014

PRÁCTICAS

- Oxidación catalítica del dióxido de azufre en un reactor diferencial de lecho fijo.
- Saponificación del acetato de etilo en un RCTA.
- Saponificación del acetato de etilo en un RCTUB.
- Oxidación biológica aerobia de la materia orgánica.
- Absorción con reacción química del dióxido de carbono en disoluciones de hidróxido sódico.

Criterios Generales de Evaluación

Teniendo en cuenta que se trata de una asignatura de carácter práctico, la superación de la misma requerirá, además de la asistencia obligatoria a todas las actividades programadas, la evaluación tanto de las actividades realizadas en el laboratorio como de un ejercicio final de tratamiento de datos.

Procedimiento de Calificación

Dado el carácter práctico de esta asignatura, la superación de la misma requerirá, además de la asistencia obligatoria a todas las actividades programadas, alcanzar una puntuación media igual o superior a cinco puntos sobre diez y no menos de cuatro puntos sobre diez en cada uno de los apartados (A y B) que se indican a continuación:

APARTADO A. Cuestiones relativas a las prácticas de laboratorio: 40%. Con el siguiente desglose:

- Calificación resultante de las actividades realizadas en el laboratorio: 20%.
- Calificación del test final de prácticas de laboratorio: 15%.
- Calificación obtenida en el tratamiento y discusión de los resultados experimentales obtenidos: 5%.

APARTADO B. Calificación obtenida en las preguntas sobre las prácticas de laboratorio en el ejercicio final: 60%.

Aquellos alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria de junio, mantendrán la calificación alcanzada en el APARTADO A, de cara a la realización de la convocatoria de septiembre e, inclusive, la convocatoria de febrero del curso siguiente

Bibliografía Básica

- Santamaría, J.; Herguido, J.; Menéndez, M.A. & Monzón, A. "Ingeniería de Reactores". Ed. Síntesis (1999).
- Levenspiel, O. "Ingeniería de las Reacciones Químicas". Ed. Limusa (2004).
- Levenspiel, O. "El Omnilibro de los Reactores Químicos", Reverté (1985).

Bibliografía Específica

- Bu'lock, T. y Kristiansen, B. "Biotecnología Básica". Acribia, Zaragoza (1991).
- Bailey, J.E.; Ollis, D.F. "Biochemical Engineering Fundamentals", 2ªed. Ed. McGraw-Hill. Nueva York (1986).
- Himmelblau, D.M. y Bischoff, K.B. "Análisis y simulación de procesos". Reverté, Barcelona (1992).
- Ramalho, R.S. "Tratamiento de aguas residuales". Reverté, Barcelona (1991).

Bibliografía de ampliación

- Austin, G.T. "Manual de Procesos Químicos en la Industria". Ed. McGraw-Hill (1992).

PROYECTOS DE INGENIERÍA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	PROYECTOS DE INGENIERÍA			Código	40210020
Tipo	Obligatoria	Curso	4º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERIA MECÁNICA Y DISEÑO INDUSTRIAL I				
Recomendaciones	Por su específica orientación a la práctica profesional, no se recomienda cursar esta asignatura hasta haber superado la mayoría de las que componen el título, hasta el sexto semestre, a pesar de que no existen prerequisites en el Plan de Estudios.				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
Manuel	Otero	Mateo	Beneficiario Areas Deficitarias	N
Andrés	Pastor	Fernández	Profesor Titular Escuela Universitaria	S

Docencia en el curso 2013/2014

Contenidos

BLOQUE 1 - Teorías clásicas y actuales de Proyectos

Tema 1.- Introducción al proyecto.

Tema 2.- El planteamiento del proyecto.

BLOQUE 2 - Normas y Reglamentos para la elaboración de Proyectos.

Tema 3.- La norma UNE 157001:2002.

Tema 4.- La norma ISO 21500:2012.

BLOQUE 3 - Estructuras estandarizadas para la Gestión y Realización de Proyectos

Tema 5.- Las fases del Proyecto.

Tema 6.- La morfología del proyecto y normas UNE 157.

Tema 7.- El ciclo de vida del proyecto.

BLOQUE 4 - Organización de empresas

Tema 8.- Definición y organización del proyecto.

Tema 9.- Gestión de la Calidad.

Tema 10.- Gestión de aprovisionamientos.

BLOQUE 5 - Viabilidad Económico-Financiera del Proyecto

Tema 11.- Viabilidad Económica-Financiera del Proyecto

BLOQUE 6 - Metodologías para el Control y Dirección de Proyectos

Tema 12.- Planificación del proyecto.

Tema 13.- Control del proyecto.

Tema 14.- Gestión del riesgo.

Tema 15.- Estudio de Seguridad y Salud.

Tema 16.- Cierre del proyecto.

Criterios Generales de Evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones y/o casos sobre los contenidos teóricos y a través de evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo realizado por los alumnos en grupos reducidos, así como su participación en el aula.

Procedimiento de Calificación

El procedimiento de calificación incluye:

- Examen final de teoría: 70% de la evaluación
- Evaluación continua y trabajos entregados: 30 % de la evaluación

Para aprobar la asignatura se requiere que el alumno:

- Alcance una nota mínima en el examen final teórico de 4 puntos sobre 10 para poder realizar la media con el resto de la evaluación
- Asista al menos al 80% de las clases presenciales
- Las calificaciones de la evaluación continua y los trabajos realizados se mantendrán sólo durante las convocatorias correspondientes al curso académico.

Bibliografía Básica

- M. De Cos Castillo, Teoría General del proyecto; vol.I Dirección de proyectos. Ed. Síntesis. Madrid 1997.
- M. De Cos Castillo, Teoría General del proyecto; vol.II Ingeniería de Proyectos. Ed. Síntesis. Madrid 1997.
- E. Gómez Senent Martínez, Las fases del proyecto y su metodología. SPUPV – 92.679. Valencia 1992.
- Códigos, reglamentos y normativa de diseño, fabricación y reparación de elementos en la industria.

Bibliografía Específica

- M. De Cos Castillo, Ingeniería de Proyectos. Cátedra de Proyectos. ETSII. Sevilla 1980.
- Benigno Pérez Carrillo, Jesús Guerrero-Strachan Carrillo y Fco. Javier Gutiérrez Ariza, El proyecto técnico: documentos de que consta e informes técnicos, Copistería “La Gioconda”, Málaga 1993.
- Gómez Orea, Domingo.; “Integración ambiental de proyectos”. Ingeniería Diseño e Innovación. nº1, Valencia (España): Edición de la Universidad Politécnica de Valencia, 2002. ISSN 1695-2421.
- E. Gómez-Senent Martínez, La Ingeniería desde una perspectiva global. SPUPV-2000.4055. Valencia 2000.
- J.Davidson Frame. La nueva dirección de proyectos. Ediciones Granica S.A. Barcelona 2000.
- Amendola L. Estrategias y Tácticas en la Dirección y Gestión de Proyectos “Project Management”. Editorial de la UPV. ISBN: 84-9705-522-5, España, 2004.
- Serer Figueroa, Marcos; “Gestión Integrada de Proyectos”. Barcelona (España): Edicions UPC, 2001. ISBN 84-8301-453-X.

Bibliografía Ampliación

- Muñiz, Luis. (2004). ERP: guía práctica para la selección e implantación: ERP: enterprise resource planning o sistema de planificación de recursos empresariales. Barcelona. Gestión 2000.
- J.M. de Aguinaga, Aspectos sistémicos del proyecto de ingeniería, S.P.E.T.S. de Ingenieros industriales.ERSA. Madrid 1994.
- Lluís Cuatrecasa. Diseño de procesos de producción flexible. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. Madrid 2000.
- Monden, Yasuhiro. El “JUST IN TIME” hoy en Toyota. Editorial Deusto. Bilbao 1996.

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	Código	40210035		
Tipo	Optativa	Curso	4º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERIAQUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
Recomendaciones	Haber cursado la asignatura: "ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS"				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
MANUEL	MACÍAS	GARCÍA	Prof. Titular Universidad	S

Docencia en el curso 2013/2014

Contenidos

1. Introducción al concepto de Sistema de Gestión. Evolución histórica.

2. Concepto básicos relacionados con Gestión y Sistema de Gestión:

* Gestión (Management - M. Systems)

* Control de Gestión (Management Control – MC Systems)

* Gestión de Calidad Total (Total Quality Management - TQM Systems)

* Control de Gestión Calidad Total (TQM Control Systems - TQMC Systems)

3. Elementos de básicos de la gestión:

Procesos de gestión: generalidades. Gestión de los Procesos. Gestión de los Resultados.

4. Modelos de Gestión de Calidad Total

Modelos de Calidad Total. Modelo Europeo EFQM. Descripción de criterios y subcriterios

Evaluación. Certificación: Sellos y Premios. Implantación de modelos de Calidad Total

Criterios Generales de Evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de diversas actividades de evaluación.

Constará de dos partes:

- Evaluación continua: seguimiento del trabajo personal del alumno durante el desarrollo de la asignatura mediante la evaluación de las actividades formativas realizadas, tutorías, pruebas, exposición de trabajo, informes.

- Evaluación final: se realizará un examen final en el que se evaluarán las competencias a desarrollar en la asignatura mediante una prueba escrita que abarque los contenidos teóricos y prácticos.

Procedimiento de Calificación

La evaluación continua supondrá el 30% de la calificación global.

La evaluación final constituye el 70% de la calificación global.

La calificación de evaluación continua será considerada siempre que la calificación del examen final sea de 4/10.

La valoración de evaluación continua se considerará hasta la convocatoria de Septiembre.

Bibliografía Básica

Modelo de EFQM

“Gestión integrada de proyectos”. Marcos Serer Figueroa. Editorial UPC. 2010.

Calidad total: fuente de ventaja competitiva. Tarí Guilló, J.J.; Publicaciones Universidad de Alicante (2000).

“Gestión de la calidad y gestión medioambiental: fundamentos, herramientas, normas ISO y relaciones”. Enrique Claver Cortes, Jose Francisco Molina Azorin. Editorial Piramide. 2011.

Bibliografía Específica

Normas calidad útiles con carácter general

- GRI G3 (Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad)
- GRI G3 (Niveles de aplicación del GRI)
- ISO FDIS 26000 2010 (Guía de Responsabilidad Social)
- SA 8000 2001 (Responsabilidad Social)
- OHSAS 18001 2007 (Seguridad y Salud en el Trabajo)
- OHSAS Reglamento General Certificacion_SG_Marcas_Conformidad
- OHSAS Reglamento Particular CSG-003_00
- UNE 66173 2003 IN (Los RRHH en un SGC Gestión de las competencias)
- UNE 66174 2010 (Guía para la evaluación SG para el éxito sostenido según norma UNE EN ISO 9004 2009)
- UNE 66175 2003 (Guía para la implantación de Sistemas de Indicadores)
- UNE 66176 2005 (Guía para la medición seguimiento y análisis de la satisfacción de cliente)
- UNE 66177 2005 (Guía para la integración de los sistemas de gestión)
- UNE 66178 2004 (Guía para la gestión del proceso de mejora continua)
- UNE 66915 2001 (Directrices para la formación)
- UNE 66916 2003 (Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos)
- UNE 66925 2002 IN (Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad)
- UNE 93200 2008 (Cartas de Servicio Requisitos)
- UNE 166002 2006 (Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i)
- UNE 166006 2011 (Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva)
- UNE EN ISO 9000 2005 (Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario)

- UNE EN ISO 9001 2008 (Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos)
- UNE EN ISO 9001 2008 (2009 Corrección)
- UNE EN ISO 9004 2009 (Gestión para el éxito sostenido de una organización Enfoque de gestión de calidad)
- UNE-EN_ISO_10012 2003 (Sistema de gestión de las mediciones. Requisitos para los equipos y los equipos de medición)
- UNE EN ISO 14001:2004 (Sistemas de Gestión Medioambiental)
- UNE EN ISO 14001 2004 (AC 2009 Erratum)
- UNE EN ISO 14004:2010 (SGA Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo)
- UNE-EN_ISO_14064 2012 (Gases de efecto invernadero)
- UNE EN ISO 19011 2002 (Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental)
- UNE EN ISO 19011 2002 (2002 Erratum)
- UNE ISO/IEC 27001 2007 (Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información)
- UNE ISO/IEC 27001 2007 (2009 Modificación)
- UNE-EN_ISO_50001 2011 (Sistema de gestión de la energía. Requisitos con orientación a su uso)
- UNE ISO/IEC 90003 2005 (Guía de aplicación de la ISO 9001 2000 al software)
- UNE-ISO_10667 2013 (Prestación de servicios de evaluación. Procedimientos y métodos para la evaluación de personas en entornos laborales y organizacionales)
- UNE-EN 9100 (Requisitos para las organizaciones de aviación, espaciales y de defensa)
- UNE-EN 9110 (Requisitos para las organizaciones de mantenimiento de la industria aeronáutica)
- UNE-EN 9120 (Requisitos para los distribuidores de aviación, espacio y defensa; en su edición vigente)
- RP-CSG-035 (Reglamento particular de certificación de sistemas conforme con las normas AQMS UNE-EN 9100, UNE-EN 9110, UNE-EN 9120)

GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

DATOS DE LA ASIGNATURA						
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA					
Asignatura	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN			Código	40210036	
Tipo	Optativa	Curso	4º	Créditos ECTS	6	
Departamento	ORGANIZACION DE EMPRESAS					
Recomendaciones	Haber superado o al menos cursado la asignatura de Química Industrial; Simulación y optimización; sería recomendable cursar simultáneamente Sistemas integrados de gestión					

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coord.
Diego Manuel	García	Gutiérrez	Profesor Titular Universidad	S
Manuela	García	Jarillo	Profesora Sustituta Interina	N

Docencia en el curso 2013/2014

Contenidos

1. Garantía de calidad de los suministros: Tendencia actual en la política hacia los proveedores. Especificaciones de compra. Métodos de selección de proveedores. Control de calidad de los suministros. Política de aprovisionamiento y relación con los proveedores. Implantación del sistema de calidad en los aprovisionamientos. Gestión de almacén.
2. La función de producción. La producción como arma competitiva. Objetivos de producción. Estrategias de producción.
3. Los flujos de materiales. Racionalización de los flujos de materiales. Distribución en planta. Recorrido por planta: el desperdicio. Dominio de múltiples procesos. Trabajo celular. El lead-time. Sistemas para detectar y evitar errores en las líneas de producción: Control autónomo: jidoka. Luces de anomalías: andon. Mecanismos autónomos: poka-yoke. Tableros de información.
4. Planificación de la producción. El inventario. Planificación de las necesidades de materiales (MRP I y MRP II). Tecnología de producción optimizada. Kanban.
5. Preparación y fiabilidad de máquinas: Importancia de las preparaciones de máquinas. Reducción del tiempo de cambio de útiles. Técnicas para el cambio rápido de útiles. Cero problemas en las máquinas. Falta de fiabilidad en las máquinas. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento productivo total.
6. Retorno a la disciplina básica. Mejora en el orden y la limpieza: house-keeping. La organización en el lugar de trabajo.

Criterios Generales de Evaluación

Asistencia a clase, participación activa en actividades, presentaciones y exámenes

Procedimiento de Calificación

La evaluación se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

Alumnos con asistencia regular (mínimo 80% de las sesiones):

- Asistencia superior al 90% de las sesiones (15%).
- Participación en los debates (10%).
- Calificación de los test que se realizarán a lo largo del curso (40%).
- Problemas y presentaciones (25%).
- Realización de informes ejecutivos (10%).

Alumnos sin asistencia regular (inferior al 75% de las sesiones)

- Examen que contendrá preguntas tipo test de opción múltiple y preguntas abierta (75%).
- Elaboración de informes ejecutivos de los temas conteniendo: resumen; comentario de video o artículos relacionados con el tema; juicio personal sobre el tema e importancia para el ingeniero químico (15%).
- Elaboración de una memoria escrita a mano sobre un tema relacionado con la asignatura que se comunicará al profesor a principio de curso (10%)

Bibliografía Básica

- Bueno Campos y otros (1989): Economía de la Empresa. Análisis de las decisiones empresariales. Editorial Pirámide, Madrid.
- Domínguez Machuca, J.A y otros (1995): Dirección de Operaciones. Aspectos estratégicos en la producción y en los servicios. McGraw Hill, Madrid.
- Heizer, J y Render, B. (2008): Dirección de la Producción. Decisiones Tácticas. Prentice Hall, Madrid.
- Miranda González, F.J. y otros (2005): Manual de Dirección de Operaciones. Ed. Thomson, Madrid.
- Cuatrecasas Arbós, Lluís (2000): Organización de la producción y dirección de operaciones. Sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva. Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. Madrid.

Bibliografía Específica

- Ballou, R.H. (2004): Logística. Administración de la Cadena de Suministros. Pearson Prentice Hall. México
- Romero López, Carlos (2007): Técnica de programación y control de proyectos. Editorial Pirámide. Madrid.
- Dirección de la producción y de operaciones : decisiones estratégicas / Jay Heizer, Barry. Render; traducido por Yago Moreno López , [Heizer, Jay.](#), Madrid : Prentice Hall, 2010
- El factor humano en la empresa / José M Rodríguez Porras, , Madrid [etc.] : Deusto, 1991.
- El paradigma de la excelencia en fabricación / Ernest C. Huger, Alan D. Anderson, [Huger, Ernest C.](#), Madrid : Tecnología de Gerencia y Producción, D.L. 1989
- Métodos modernos de gestión de la producción / Juan Larrañeta, Luis Onieva, Sebastián Lozano, [Larrañeta, Juan](#), Madrid : Alianza Editorial, 1988
- Reingeniería de la empresa : olvide lo que usted sabe sobre cómo debe funcionar una empresa, ¡casi todo está equivocado! / Michael Hammer, James Champy, [Hammer, Michael](#), Barcelona : Parramón, 1994
- Dirección estratégica : conceptos, técnicas y aplicaciones / Robert M. Grant ... [et al.], [Grant, Robert](#)
- Madrid : Civitas, 2006, 5ª, 3ª ed. en Civitas

BIOQUÍMICA APLICADA

DATOS DE LA ASIGNATURA				
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA			
Asignatura	BIOQUÍMICA APLICADA		Código	40210038
Tipo	Optativa	Curso	4º	Créditos ECTS 6
Departamento	BIOQUIM. Y BIOL. MOLEC., MICROB., MED. PREV. Y SALUD PUBL., FISIOL. Y GEN.			
Recomendaciones	Conocimientos previos generales de Química y Biología			

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
Manuel Jesús	Martínez	Valdivia	Catedrático de Universidad	S
Manuela	Ortiz	Santesteban	Profesora Titular de Universidad.	N

Docencia en el curso 2013/2014

Contenidos

- Tema 01. Estructura y dinámica de las proteínas
- Tema 02. Estructura de hidratos de carbono y biomoléculas derivadas
- Tema 03. Estructura y clases de lípidos
- Tema 04. Estructura y dinámica de los ácidos nucleicos
- Tema 05. Metabolismo intermediario I.
- Tema 06. Metabolismo intermediario II.
- Tema 07. Replicación de ácidos nucleicos
- Tema 08. Transcripción del RNA mensajero
- Tema 09. Biosíntesis de proteínas
- Tema 10. Métodos bioquímicos con proteínas
- Tema 11. Métodos experimentales con ácidos nucleicos
- Tema 12. Aplicaciones de las técnicas bioquímicas y moleculares

Criterios Generales de Evaluación

Se valorará la adecuación y claridad de las respuestas a las cuestiones planteadas en los exámenes.

De la misma forma se considerarán los resultados obtenidos en las diferentes prácticas realizadas en el laboratorio así como su presentación en una Memoria resumen de las mismas. Se valorará la asistencia tanto a las clases teóricas como a las prácticas siendo obligatoria la realización de las prácticas de laboratorio para superar la asignatura.

Procedimiento de Calificación

Se calificará sobre 10 puntos el total de la asignatura. La distribución ponderal será: 6 puntos para la prueba final escrita y 4 puntos para la evaluación continua que incluye la resolución de preguntas y problemas prácticos, ejercicios de bioinformática y la memoria de resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio.

La calificación de prácticas se mantendrá en las convocatorias de septiembre/febrero del mismo curso académico.

Bibliografía Básica

"Bioquímica" **Mathews van Holde**. Ed. Addison-Wesley 2002

"Bioquímica" **L. Stryer, J.M. Berg, J.L. Tymoczko**. Ed. Reverté 2013

"Molecular biology of the cell". 4ª ed. 2002 B. Alberts. Garland Science ISBN 0815332181

Bibliografía Específica

"Fundamentos de Bioquímica". **C. Pratt, J. Voet, D. Voet**. Ed Médica Panamericana S.A. 2007

"Lehninger: Principios de Bioquímica. **M. Cox, D.L. Nelson**. Ed. Omega, 2006

"Bioquímica: la base molecular de la vida" **T. Mckee, J.R. McKee**. Ed. Mc Graw-Hill 2003

BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR 4ª ed. 2002 H. Lodish...Scientific American Books

MOLECULAR BIOLOGY OF THE GENE 5ª ed. 2004 J. Watson Benjamin Cummings ISBN 0321223683

BIOLOGIA MOLECULAR E INGENIERIA GENETICA. 2ª ed. 2012. A. Herráez, Elsevier ISBN 978848086647

THE CELL: A MOLECULAR APPROACH 5ª ed. GM Cooper, ASM Press 2009. ISBN 0878931198

RECOMBINANT DNA 3ª Ed. 2006, JD Watson, Scientific American Books ISBN 0716719940

BASIC LABORATORY METHODS FOR BIOTECHNOLOGY 1ª ed. 2000 L.A. Seidman..... Prentice Hall ISBN 0137955359

Bibliografía Ampliación

GENES VIII 2003 B. Lewin Prentice Hall ISBN 0131439812

MOLECULAR BIOTECHNOLOGY 3ª ed. 2003 B. R. Glick....ASM Press ISBN 1555812244

INTRODUCTION TO BIOTECHNOLOGY 1ª ed. 2003 W.J. Thieman..... Benjamin Cummings ISBN 0805348255

MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL

DATOS DE LA ASIGNATURA						
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA					
Asignatura	MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL			Código	40210039	
Tipo	Optativa	Curso	4º	Créditos ECTS	6	
Departamento	BIOQUIM. Y BIOL. MOLEC., MICROB., MED. PREV. Y SALUD PUBL., FISIOL. Y GEN.					
Recomendaciones	Se recomienda haber superado la asignatura de Reactores Químicos. Se recomienda cursar simultáneamente la asignatura de Bioquímica Aplicada.					

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
Jesús Manuel	Cantoral	Fernández	Catedrático de Universidad	S
Carlos	Garrido	Crespo	Investigador	N

Docencia en el curso 2013/2014

Contenidos

Tema 01. Concepto, Método y Objetivos de la Asignatura. Conceptos y definiciones. Los microorganismos en la escala biológica. Etapas y desarrollo de la Microbiología. Microbiología Industrial. La Moderna Biotecnología como ciencia interdisciplinaria.

Tema 02. Métodos en Microbiología I. Observación microscópica. Principales tinciones. Tinción de Gram. Esterilización y Desinfección. Metodología de la Esterilización. Esterilización por agentes físicos y químicos. Filtración. Pasteurización.

Tema 03. Métodos en Microbiología II. Nutrición de los microorganismos. Requerimientos nutricionales. Auxotrofía y Prototrofía. Medios de cultivo: composición y preparación. Materias primas utilizadas en las Fermentaciones Industriales. Dinámica del crecimiento microbiano.

Tema 04. Morfología y Estructura de la célula microbiana. Tamaño y disposición celular. La célula procariota: membranas, pared bacteriana, ribosomas, citoplasma y región nuclear. Estructuras de resistencia. La célula eucariota microbiana: pared celular, membranas, ribosomas, mitocondrias, vacuolas, núcleo y cromosomas.

Tema 05. Propiedades generales de los virus. Definiciones. Clasificación. Bacteriófagos. Virus animales y virus vegetales. Ciclo lítico y lisogénico. Propiedades biotecnológicas de los virus. Quimioterapia antiviral. Vacunas.

Tema 06. Clasificación de los microorganismos. Concepto de especie. Taxonomía: numérica, molecular y genética. Aislamiento y conservación de los microorganismos. Colecciones tipo. Manual Bergey. Principales microorganismos de interés industrial.

Tema 07. Microbiología Aplicada I. Microbiología de los alimentos. Microorganismos como productores de alimentos. Principales contaminantes. Métodos de análisis microbiológico. Seguridad alimentaria. Control microbiológico de las industrias alimentarias.

Tema 08. Microbiología Aplicada II. Microbiología del agua. Bebidas no alcohólicas. Bebidas alcohólicas. Microbiología Enológica. Levadas y Hongos filamentosos. Alteraciones microbiológicas del vino.

Tema 09. Antibióticos. Función natural e importancia industrial. Aislamiento y caracterización de cepas productoras. Clasificación y microorganismos que los producen. Biosíntesis y producción de antibióticos β -lactámicos. Otros biofármacos.

Tema 10. Microorganismo y medioambiente. Microorganismos como agentes biogeoquímicos. Contaminación ambiental microbiológica. Aguas residuales. Seguridad y Bioseguridad. Procesos y productos microbianos de interés en el futuro.

TEMARIO PRÁCTICO:

1. Preparación de medios de cultivo. Siembra de microorganismos. Observaciones microscópicas. Visualización de microorganismos y recuento
2. Tinciones más importantes en Microbiología. Tinción simple. Tinción diferencial (Gram). Tinción de esporas
3. Características más relevantes de un procarionta (bacterias)
4. Características más relevantes de un eucarionta (levaduras y hongos)
5. Cinética de crecimiento y producción de un metabolito microbiano secundario (penicilina)

Criterios Generales de Evaluación

Se tendrá en cuenta la adquisición de competencias a través de las diversas actividades de evaluación.

- Se valorará la asistencia a clase, la capacidad de integración de la información recibida, la coherencia en los argumentos, la claridad, la corrección y la concreción en las respuestas a las cuestiones planteadas sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura
- Se valorará la adecuación de las respuestas a las cuestiones planteadas, en cualquiera de las técnicas o instrumentos utilizados, la capacidad de integración de la información y de coherencia en los argumentos.
- La asistencia a las Prácticas de Laboratorio es requisito obligatorio para poder aprobar la asignatura. En las clases prácticas se tendrá en cuenta el rigor experimental en el laboratorio, los resultados obtenidos en las prácticas y la claridad, precisión y rigor de los informes de prácticas.

Procedimiento de Calificación

Los detalles sobre la calificación mínima requerida en cada uno de los apartados se comunicará al comienzo del curso académico. Siendo en todo caso necesario obtener como mínimo un 5 sobre 10 puntos en la Tarea-1 para poder hacer media con los porcentajes indicados a continuación:

T1.....80%
T2+T3+T4...20%

Criterios específicos:

- 1.- La asistencia a las Prácticas de Laboratorio es requisito obligatorio para poder aprobar la asignatura.

2.- En caso de falta a las Prácticas de Laboratorio, aun habiendo entregado la memoria de resultados, no podrá aprobarse la asignatura en 1ª Convocatoria.

3.- Para convocatorias sucesivas (2ª, 3ª o posterior), será obligatorio superar un examen escrito sobre el contenido del desarrollo de las prácticas y la entrega de la memoria de resultados o trabajo sobre la temática, sin lo cual no podrá superarse la asignatura.

4.- Para las convocatorias extraordinarias de Septiembre y febrero, se mantendrán las notas obtenidas tanto en las actividades como en prácticas. No se conservará ninguna calificación para el siguiente curso académico

Bibliografía Básica

- **Brock.** Biología de los Microorganismos. 2009. 12ª Edición. Madigan M.T., Martinico J.M., Parker J. Prentice Hall Iberia. Madrid.
- **Microbiología.** 2009. L.M. Prescott. J.P. Harley. D.A. Kley. 7ª Edición. McGraw-Hill Interamericana.
- **Introducción a la Microbiología.** 2007. Tortora G.J., Funke B.R., Case C.L. Editorial Médica Panamericana. www.medicapanamericana.com
- **Introducción a la Microbiología.** Volumen I y II. 1998. J.L. Ingraham, C.A. Ingraham. Reverté. Barcelona.

Bibliografía Especifica

- **Introducción a la Biotecnología.** 2010. William J. Thieman, Michael A. Palladino. Pearson. Madrid
- **Biotecnología para principiantes.** 2008. Reinhard Renneberg. Editorial Reverté. Barcelona.
- **Manual práctico de Microbiología.** 2005. R. Díaz, C. Gamazo I. López-Goñi. Masson. Barcelona. 3ª Edición.
- **Microbiology. A Laboratory Manual.** J.G. Cappuccino, N. Sherman. The Benjamin/Cummings P.C., Inc California (USA). 2013. 10 Edición
- **Introducción a la Microbiología moderna de los alimentos.** R.G. Board. Acribia. Zaragoza. 1988
- **Microbiología alimentaria. Metodología analítica para alimentos y bebidas.** M.R. Pascual, V. Calderón. Diaz de Santos. Madrid. 1999
- **Microorganismos de los Alimentos. Su significado y métodos de enumeración.** 2ª Edición. Editorial Acribia, S. A. Zaragoza (España). 2000
- **Microbiología Enológica. Fundamentos de vinificación.** J.A. Suárez Lepe, B. Iñigo Leal.

Bibliografía Ampliación

- **Microbial Biotechnology: Fundamentals of Applied Microbiology.** 1995. A.N. Glazer, H. Nikaido. W.H. Freeman and Company.
- **Molecular Microbiology.** 1998. S. Busby, C.M. Thomas, N.L. Brown. Springer.
- **Microbiología ambiental.** 1989. W.D. Grant, P.E. Long. Acribia.
- **Handbook of microbiological reagents.** 1998. R.M. Atlas. Springer
- **Molecular genetics of bacteria.** 1998. J.W. Dale. Wiley-VCH.
- **Electron Microscopy in Microbiology.** 1998. A. Holzenburg, M. Hoppert. Bios Scientific Publishers. Oxford. U.K.
- **Photographic Atlas for the Microbiology Laboratory.** 1996. B.E. Pierce, M.J. Leboffe. Bios Scientific Publishers. Oxford U.K.

Fichas de las Asignaturas



8º Semestre

OPERACIONES, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD EN PLANTAS DE PROCESO

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	OPERACIONES, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD EN PLANTAS DE PROCESO	Código	40210034		
Tipo	Optativa	Curso	4º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERIA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
Recomendaciones	Además de conocer los principales Procesos Químicos, se recomienda haber cursado todas las Operaciones Unitarias, tanto desde el punto de vista de su fundamento como de su diseño.				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
Profesor por determinar				

Docencia en el curso 2013/2014

Contenidos

Bloque I OPERACIONES Y MANTENIMIENTO EN PLANTAS DE PROCESO

Tema 1. Introducción al mantenimiento. La función del mantenimiento y su importancia. Organización y políticas de mantenimiento. Tipos de mantenimiento.

Tema 2. Gestión de la mano de obra. Gestión de máquinas y equipos. Gestión de repuestos.

Tema 3. Funciones del mantenimiento. Sistemas de información. Características y requisitos de un sistema de información de mantenimiento. Control de la gestión. Índices de control.

Tema 4. Operaciones en plantas de procesos. La función de "operación". La organización de un centro de producción. Conocimientos técnicos básicos necesarios. Actividades propias de operación. La operación en la seguridad, calidad y medio ambiente. Trabajo en equipo, formación y supervisión. Control de costes y presupuestos.

Boque II SEGURIDAD E HIGIENE EN PLANTAS DE PROCESO

Tema 5. Fundamentos de seguridad en el trabajo. Secuencia del accidente. Control de riesgos. Técnicas generales de seguridad y su clasificación. Protecciones personales. Señalización.

Tema 6. Técnicas de análisis de riesgos. Identificación de riesgos. Análisis de consecuencias. Estimación de frecuencias. Métodos generales e índices de riesgo.

Tema 7. Riesgo de incendio y de explosión. Cadena de incendio. Definición y clasificación de explosiones. Detección y extinción. Prevención y protección. Evacuación.

Tema 8. Planificación de emergencias.

Tema 9. Higiene industrial. Toxicología industrial. Higiene de campo, analítica y operativa. Valores umbral: TLV, BEL. Contaminantes físicos, químicos y biológicos. Ruido. Ambiente

térmico. Radiaciones ionizantes y no ionizantes. Productos químicos. Riesgos biológicos. Ergonomía.

Tema 10. Gestión de la seguridad e higiene en la industria.

Tema 11. Aspectos económicos y legales de la seguridad e higiene industrial. Pérdidas por accidentes. Relación prevención-costes. Marco legal de la seguridad e higiene en el trabajo.

Criterios Generales de Evaluación

Las actividades de evaluación es el siguiente:

- Evaluación continua, 10-30%
- Examen final, 90-70%.

La evaluación continua comprenderá el seguimiento del trabajo personal del alumno por medio de los siguientes procedimientos:

- Exámenes o pruebas a lo largo del curso.
- Actividades académicas dirigidas
- Tutorías grupales.
- Exposición de trabajos.

Procedimiento de Calificación

- Aquellos alumnos cuyas faltas de asistencia superen el 25% de las horas presenciales perderán la puntuación correspondiente a las AAD y su nota corresponderá exclusivamente a la obtenida en los ejercicios de examen (que se evaluará sobre el 100% de la nota).

- La evaluación continua de cada bloque temático pueden contribuir a mejorar la calificación de los alumnos en el parcial con un peso de hasta el 30% en la calificación. Para ello la calificación requerida en el examen del bloque temático correspondiente debe ser superior a 4,5 puntos.

- La superación de la asignatura requerirá que se obtenga como mínimo una puntuación media de 5 puntos sobre diez.

Bibliografía Básica

- Cortés Díaz, J.M. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Tébar Flores (1996).
- Baldin, A.; Furlanetto, L.; Roversi, A. y Turco, F. Manual de mantenimiento de instalaciones industriales. Gustavo Gili, Barcelona (1992).
- Bernal Herrer, J. Formación general de seguridad e higiene del trabajo. Tecnos, Madrid (1996).

Bibliografía Especifica

- Casal, J.; Montiel, H.; Planas, E. y Vilchez, J.A. Análisis de Riesgo en Instalaciones Industriales. UPC, Barcelona (1999).
- Santamaría, J.M. Análisis y reducción de riesgos en la industria química. MAPFRE, Madrid (1994).
- Souris, J.P. El mantenimiento fuente de beneficios. Díaz de Santos, Madrid (1992).

Bibliografía Ampliacion

- Rey Sacristán, F. Hacia la excelencia en mantenimiento. TPG-Hoshin, Madrid (1996).
- Storch, J.M. Manual de seguridad industrial en plantas químicas y petroleras. McGraw-Hill, Mexico (1998).

GESTIÓN DE RECURSOS Y CAPACIDADES

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	GESTIÓN DE RECURSOS Y CAPACIDADES			Código	40210037
Tipo	Optativa	Curso	4º	Créditos ECTS	6
Departamento	ORGANIZACION DE EMPRESAS				
Recomendaciones	Haber superado o al menos cursado la asignatura de Química Industrial; Simulación y optimización; Es recomendable haber cursado Sistemas integrados de gestión y Gestión de la producción.				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
Ángel	Cervera	Paz	Profesor Titular Universidad	S

Docencia en el curso 2013/2014

Contenidos

1. -Análisis de los recursos y capacidades.
2. -Creación, valoración y selección de alternativas
3. -Estrategias de producción: El Lean manufacturing.
4. -Implicaciones estratégicas del factor tecnología.
5. -Innovación, economía y dirección de empresas.
6. -La dirección estratégica de la tecnología.
7. -Las estrategias para la innovación.
8. -La tecnología: conceptos básicos y desarrollo tecnológico (I+D+i)
9. -Naturaleza y fuentes de la ventaja competitiva: ventajas en costes y ventajas en diferenciación
10. -Ventaja competitiva en sectores intensivos en tecnología y gestión de la innovación

Criterios Generales de Evaluación

Asistencia a clase y participación activa en ella, seminarios y presentaciones y exámenes.

Procedimiento de Calificación

La evaluación se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

Alumnos con asistencia regular (mínimo 80% de las sesiones):

- Asistencia superior al 90% de las sesiones (15%).
- Participación en los debates (10%).
- Calificación de los test que se realizarán a lo largo del curso (40%).
- Presentaciones (25%).
- Realización de informes ejecutivos (10%).

Alumnos sin asistencia regular (inferior al 75% de las sesiones)

- Examen que contendrá preguntas tipo test de opción múltiple y preguntas abierta (75%).
- Elaboración de informes ejecutivos de los temas conteniendo: resumen; comentario de video o artículos relacionados con el tema; juicio personal sobre el tema e importancia para el ingeniero químico (15%).
- Elaboración de una memoria escrita a mano sobre un tema relacionado con la asignatura que se comunicará al profesor a principio de curso (10%)

Bibliografía Básica

- Molina Manchón, H. y Conca Flor, F.J., Innovación tecnológica y competitividad empresarial, Universidad de Alicante, Alicante, 2000.
- Grant, R. M., Dirección Estratégica. Conceptos, técnicas y aplicaciones. Editorial Civitas, Madrid, 2006.
- Hidalgo Nuchera, A. et al, La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones, Ediciones Pirámide, Madrid, 2002.
- Escorsa Castells, P., Valls Pasola, J., Tecnología e innovación en la empresa, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, 2004
- Wheelen, T.L. y Hunger, J.D., Administración Estratégica y política de negocios conceptos y casos, Pearson Education, México, 2007.
- Bueno Campos, E. et al, Dirección estratégica: nuevas perspectivas teóricas, Ediciones Pirámide, 2006.
- Villaseñor, A., Conceptos y reglas de lean manufacturing, México, D.F., Limusa, 2007.
- Villaseñor, A., Manual de Lean manufacturing: guía básica, México, D.F. : Limusa, 2007.

DISEÑO DE BIORREACTORES

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	DISEÑO DE BIORREACTORES			Código	40210040
Tipo	Optativa	Curso	3º	Créditos ECTS	6
Departamento	INGENIERIA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS				
Recomendaciones	Haber superado la asignatura de Diseño de Reactores				

PROFESORADO				
Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
Domingo	Cantero	Moreno	Catedrático de Universidad	S

Docencia en el curso 2013/2014

Contenidos

1. Introducción a la Ingeniería Bioquímica.
2. Biocatalizadores inmovilizados.
3. Modelización de procesos biológicos.
4. Agitación, aireación y esterilización.
5. Cambios de escala en biorreactores.
6. Procesos de separación de productos obtenidos en biorreactores.
7. Aplicaciones prácticas.

Prácticas con software específico para el desarrollo de modelos fermentativos.

Criterios Generales de Evaluación

La adquisición de competencias se llevará a cabo mediante un procedimiento de evaluación continua, con actividades a lo largo del semestre. Así como la realización de un examen final.

Procedimiento de Calificación

La calificación consiste en:

- Evaluación continua: 30%
- Examen final: 70%

Los alumnos que no sigan un procedimiento de evaluación continua, realizarán el examen final de la asignatura.

Para considerar la calificación de evaluación continua, en el examen final deberá obtenerse una puntuación mínima de 4 puntos sobre 10.

Las actividades desarrolladas en el procedimiento de evaluación continua se conservarán en la convocatoria de septiembre y febrero.

Bibliografía Básica

- F.Gòdia; J.López. "Ingeniería Bioquímica". Ed. Síntesis.Madrid (1998).
- J.Bu'Lock; B.Kristiansen. "Biotecnología Básica". Ed Acribia. Zaragoza (1991).
- M.D.Trevan; et al. "Biotecnología. Principios Biológicos". Ed Acribia. Zaragoza (1990).
- B.Atkinson. "Reactores Bioquímicos". Ed. Reverté. Barcelona (1986).
- F.C.Webb. "Ingeniería Bioquímica". Ed. Acribia. Zaragoza (1966).
- P.M.Doran. "Principios de Ingeniería en los bioprocesos". Ed.Acribia (1998)
- M. Díaz. "Ingeniería de Bioprocesos". Ed. Paraninfo (2012)
- B.McNeil; L.M.Harvey. "Fermentation. A Practical Approach". Ed. IRL Press. Oxford (1990).
- J.E.Bailey; D.F.Ollis. "Biochemical Engineering Fundamentals", 2ªed. Ed. McGraw-Hill. Nueva York (1986).
- J.A.Roels. "Energetics and Kinetics in Biotechnology". Ed. Elsevier. Nueva York (1983).
- S.Aiba; et al. "Biochemical Engineering", 2ªed. Ed. Academic Press. Londres (1973).
- P.F. Stanbury, P.F. and A. Whitaker. "Principles of fermentation Technology" Pergamon Press Ltd. Oxford. 1986.

TRABAJO FIN DE GRADO

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA				
Asignatura	TRABAJO FIN DE GRADO			Código	40210041
Tipo	Obligatoria	Curso	4º	Créditos ECTS	18
Departamento	Todos los implicados en el título				
Requisitos previos	Para matricularse en la materia Trabajo Fin de Grado, el alumno deberá haber superado previamente, al menos, 162 ECTS de la titulación, y la defensa oral sólo podrá realizarse una vez que hay superado el resto de las materias				

PROFESORADO

Todos los profesores pertenecientes a departamentos con docencia en el título

Docencia en el curso 2013/2014

Contenidos

El alumno deberá realizar un Proyecto en el ámbito de la Ingeniería Química de naturaleza profesional, directamente relacionado con los objetivos definidos en la titulación y en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas adquiridas, siendo supervisado por un tutor académico.

Las actividades formativas son de carácter muy amplio, y en ellas se desarrollan el conjunto de competencias adquirido a lo largo de toda la titulación de Grado. De acuerdo con el apartado 5.3 de la Memoria del Grado, para la impartición de esta materia se plantea la realización de algunas o todas de las siguientes, relacionadas:

Actividades presenciales: Tutorías docentes, Prácticas en empresas, Defensa pública.

Actividades no presenciales: Trabajo autónomo del alumno, Tutorías a través del Campus Virtual

Criterios Generales de Evaluación

Se tendrá en cuenta el desarrollo del trabajo, la memoria escrita presentada, la exposición pública y la defensa del trabajo frente al tribunal de evaluación.

Procedimiento de Calificación

Se publicará una rúbrica en la que se reflejarán todos las competencias a evaluar y la puntuación que se podrá obtener. Así mismo, para cada caso se indicará en qué momento se evaluará y quién será el agente evaluador.

Profesorado

En la siguiente tabla se encuentra la dirección de e-mail del profesorado. Otros 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".

SEPTIMO SEMESTRE	
SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS	
Luis Enrique Romero Zúñiga	luisenrique.romero@uca.es
EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA II	
Ana María Blandino Garrido	ana.blandino@uca.es
Andrés Molero Gómez	andres.molero@uca.es
PROYECTOS DE INGENIERÍA	
Andrés Pastor Fernández	andres.pastor@uca.es
Manuel Otero Mateo	manuel.otero@uca.es
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	
Manuel Macías García	manuel.macias@uca.es
GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN	
Diego Manuel García Gutiérrez	diego.garcia@uca.es
Manuela García Jarillo	manuela.garcia@uca.es
BIOQUÍMICA APLICADA	
Manuel Jesús Martínez Valdivia	manuel.valdivia@uca.es
Manuela Ortiz Santesteban	manuela.ortiz@uca.es
MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	
Jesús Manuel Cantoral Fernández	Jesusmanuel.cantoral@uca.es
Carlos Garrido Crespo	carlos.garrido@uca.es

OCTAVO SEMESTRE	
OPERACIONES, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD EN PLANTAS DE PROCESO	
Profesor a determinar	
GESTIÓN DE RECURSOS Y CAPACIDADES	
Ángel Cervera Paz	angel.cervera@uca.es
DISEÑO DE BIORREACTORES	
Domingo Cantero Moreno	domingo.cantero@uca.es
TRABAJO FIN DE GRADO	
Todos los profesores del grado	

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:**

Gema Cabrera Revuelta

Departamento: Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos.
E-mail: gema.cabrera@uca.es

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

Carlos José Álvarez Gallego

Departamento: Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos.
E-mail: carlosgose.alvarez@uca.es

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

Susana Trasobares Llorente

Departamento: Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorganica.
E-mail: susana.trasobares@uca.es

Calendario general PROA

ACTIVIDADES ACCION TUTORIAL EN EL CUARTO CURSO DEL GRADO	
<i>Fecha</i>	<i>Tipo de tutoría/actividad</i>
14-18 de octubre de 2013	Tutoría de presentación
18 – 29 de noviembre de 2013	Tutoría grupal I <ul style="list-style-type: none">• Tutoría grupal sobre estructura del título de grado y recomendaciones• Tutoría grupal de diagnóstico inicial del curso
24 – 04 de marzo de 2014	Tutoría grupal II <ul style="list-style-type: none">• Tutoría grupal sobre opciones de la titulación• Tutoría grupal de seguimiento
13 - 17 de octubre de 2014	Tutoría grupal final del curso <ul style="list-style-type: none">• Análisis global de resultados• Recomendaciones de matriculación
13 - 17 de octubre de 2014	Encuesta de satisfacción curso 2013-2014

Enlaces de interés

- Facultad de Ciencias:
<http://ciencias.uca.es>
- Biblioteca:
<http://www.uca.es/area/biblioteca>
- Campus virtual:
<http://virtual.uca.es/>
- Servicio de Preactas provisionales:
<http://actas.uca.es/>
- Becas de movilidad:
http://ciencias.uca.es/alumnos/alumnos/becas_movilidad/becasmovilidad
- Préstamo de portátiles:
http://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/dgempleo/>
- Normativas:
http://www.uca.es/web/servicios/servicio_alumnos
- Acción Tutorial: tutorías personalizadas.
<http://ciencias.uca.es/alumnos/accion-tutorial>
- Tutorías académicas
<http://www2.uca.es/orgobierno/ordenacion/tutorapp/>
- Oficina de Atención al Alumno:
<http://ciencias.uca.es/alumnos/alumnos/oficinaalumnos>
- Transporte:
http://www.uca.es/web/servicios/servicio_alumnos/paginas/transporteuca
- Facebook de la Facultad de Ciencias:
<http://www.facebook.com/pages/Facultad-de-Ciencias-Universidad-de-Cádiz/128509107188991>
- Tuenti de la Facultad de Ciencias:
http://www.tuenti.com/#&m=Profile&func=index&user_id=69233682

ANOTACIONES DEL ALUMNO:

