

## PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

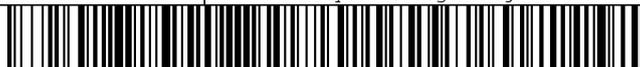
### CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	205018	EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA III
Titulación	0205	INGENIERÍA QUÍMICA
Departamento	C122	INGEN. QUIMICA, TECNOL. DE ALIMENTOS Y TECN. DEL MEDIO AMBIENTE
Curso	5	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	2Q	
Créditos ECTS	5	
Créditos Teóricos	0	Créditos Prácticos 6
		Tipo Troncal

Profesores	Miguel Rodríguez Rodríguez Luis Isidoro Romero García Andrés Molero Gómez Ildefonso Caro Pina Jezabel Sánchez Oneto
Objetivos	Que el alumno sea capaz de obtener los datos experimentales necesarios, así como analizar e interpretar los resultados obtenidos, para cada uno de los aspectos que se detallan a continuación: - Caracterizar el flujo en sistemas de reactores reales - Determinar los parámetros de los modelos cinéticos aplicables a las reacciones objeto de estudio - Determinar el coeficiente de transferencia de materia entre fases - Modelizar el comportamiento de sistemas reactores continuos en estado estacionario

Código Seguro de verificación:dl18y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

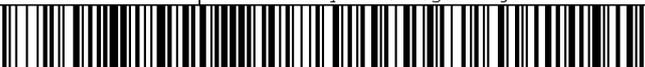
FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/6



dl18y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==

	<p>- Calcular los parámetros que determinan el régimen cinético de sistemas reaccionantes fluido-fluido</p> <p>- Calcular los parámetros necesarios para el diseño de columnas de absorción con reacción química</p> <p>- Calcular los parámetros característicos de los reactores catalíticos de lecho fijo</p> <p>- Analizar la eficacia del proceso en función de la variación de las condiciones de operación.</p>
Programa	<p>A) VISITAS A INDUSTRIAS DE PROCESOS QUÍMICOS. Industrias del petróleo y sus derivados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refinería de petróleo: CEPESA, San Roque (Cádiz).</li> <li>• Fabricación productos petroquímicos (Tensioactivos): PETRESA, San Roque (Cádiz).</li> </ul> <p>Industrias químicas inorgánicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de cemento: HOLCIM S.A., Jerez de la Fra. (Cádiz).</li> </ul> <p>Industrias alimentarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de cervezas: SAN MIGUEL, S.A., Málaga o Cruzcampo, Sevilla.</li> </ul> <p>Si el presupuesto lo permite (grupo poco numeroso de alumnos), se realizarían otras visitas de interés industrial.</p> <p>B) PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA Y SIMULACIÓN DINÁMICA DE PLANTAS DE PROCESOS INDUSTRIALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxidación catalítica del dióxido de azufre en un reactor diferencial de lecho fijo.</li> <li>• Saponificación del acetato de etilo en un RCTA.</li> <li>• Oxidación biológica aerobia de la materia orgánica.</li> <li>• Absorción con reacción química del dióxido de carbono en disoluciones</li> </ul>

Código Seguro de verificación:dl8y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/6
			
dl8y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==			

	<p>de hidróxido sódico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulación de plantas de procesos industriales mediante programas o paquetes informáticos.</li> </ul>
Metodología	<p>a) Visitas a instalaciones industriales.</p> <p>Las visitas programadas serán de asistencia obligatoria para todos los alumnos matriculados en la asignatura y, por tanto, dicha asistencia es condición indispensable para la superación de la misma.</p> <p>Antes de cada visita se entregará a los alumnos un cuestionario con preguntas breves, relativas a los aspectos más relevantes de los procesos de producción y de las características operativas de las plantas.</p> <p>En el ejercicio final de evaluación de la asignatura se incluirán preguntas, basadas en los cuestionarios previamente entregados, con el objetivo de medir el grado de aprovechamiento alcanzado con la actividad realizada.</p> <p>b) Prácticas de laboratorio y simulación.</p> <p>Antes de iniciar las prácticas se realizarán una serie de seminarios constituidos por grupos reducidos de alumnos orientados a proporcionar a los mismos una visión integrada de las prácticas programadas y la información sobre los aspectos conceptuales, metodología y herramientas más necesarias para su realización.</p> <p>Las prácticas de laboratorio se estructurarán en grupos de alumnos, distribuidos en parejas. En cada grupo, las diferentes parejas realizarán las prácticas que le sean asignadas de las detalladas anteriormente.</p>

Código Seguro de verificación:dl18y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

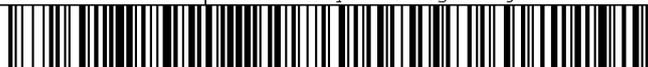
FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/6
			
dl18y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==			

La asistencia a la realización de las prácticas es obligatoria para todos los alumnos matriculados en la asignatura y se considera condición indispensable para la superación de la misma.

Los alumnos utilizarán un cuaderno de prácticas, que debe estar permanentemente en el laboratorio, en el que reflejarán todas las actividades realizadas en las prácticas. En el cuaderno deben incluirse los datos experimentales obtenidos y las incidencias que tengan lugar durante la realización de las prácticas. Una vez finalizadas las mismas, en el plazo que se comunicará oportunamente, y con antelación a la realización del examen final, los alumnos deberán entregar un documento final de prácticas que responderá a un formato específico (que estará disponible en copistería y WebCT) en el que se solicita información sobre el tratamiento de los resultados experimentales obtenidos. Una vez finalizadas las prácticas de laboratorio de cada grupo, el último día se realizará (al terminar la jornada de prácticas) una prueba de tipo test sobre cuestiones de procedimiento y fundamento de las prácticas de laboratorio. La calificación de este ejercicio se considerará en la evaluación final de la asignatura. Como material de partida, se pondrá a disposición de cada pareja (en copistería y mediante WebCT) un documento en el que se incluyen los objetivos previstos, un breve fundamento teórico y una descripción del equipo experimental disponible para cada una de las prácticas. Asimismo, también se incluye una batería de preguntas sobre las principales cuestiones metodológicas y de cálculo de la misma. Estas preguntas constituyen la base o

Código Seguro de verificación:dl18y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	d18y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==	PÁGINA



dl18y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==

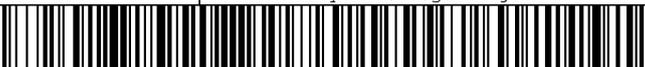
	<p>el modelo de las que se incluirán en el ejercicio final de evaluación de las prácticas de la asignatura. Igualmente, tendrán a su disposición (copistería y WebCT )un modelo con la forma de realizar el tratamiento de los datos experimentales ilustrado con ejemplos resueltos. Las prácticas de simulación se realizarán en ordenadores ubicados en el laboratorio de prácticas. Los alumnos acudirán a realizarlas en parejas en una secuencia establecida, independiente de las prácticas de laboratorio. Los alumnos realizarán diferentes ejercicios siguiendo instrucciones detalladas en los correspondientes guiones (disponibles en copistería y en WebCT). Las preguntas indicadas en estos guiones son la base de las cuestiones que formarán parte del ejercicio final de prácticas de la asignatura.</p>
<p>Crterios y sistemas de evaluación</p>	<p>La superación de la asignatura requerirá, además de la asistencia obligatoria a todas las actividades programadas, aprobar el ejercicio final. Para ello, será necesario 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 mencionados. La calificación final que figurará en el acta se obtendrá como una media ponderada correspondiente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20% preguntas relativas a visitas a industrias</li> <li>• 80% cuestiones relativas a las prácticas de laboratorio y simulación</li> </ul> <p>con el siguiente desglose:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20% calificación del test final de prácticas de laboratorio</li> <li>- 60% calificación obtenida en las preguntas sobre las prácticas de laboratorio y simulación en el ejercicio final. Esta prueba podrá realizarse en tres sesiones: preguntas conceptuales (15%), entrevista oral</li> </ul>

Código Seguro de verificación:d18y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	d18y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==	PÁGINA	5/6
 d18y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==				

	<p>(15%) y ejercicio de tratamiento de datos (30%), en función del número de alumnos matriculados.</p> <p>Aquellos alumnos que no superen la asignatura mediante estas pruebas podrán optar a presentarse al examen final previsto en la planificación del Centro.</p>
Recursos bibliográficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austin, G.T. "Manual de Procesos Químicos en la Industria". Ed. McGraw-Hill (1992).</li> <li>• Bu'Lock, T.; Kristiansen, B. "Biotecnología Básica". Ed. Acribia (1991).</li> <li>• Handbook of Chemistry and Physics. Ed. CRC-Press (1974).</li> <li>• Himmenblau, D.M.; Bishoff, K.B. "Análisis y Simulación de Procesos". Ed. Reverté (1976).</li> <li>• Levenspiel, O. "Ingeniería de las Reacciones Químicas". Ed. Reverté (1974).</li> <li>• Levenspiel, O. "El Omnilibro de los Reactores Químicos". Ed. Reverté (1986).</li> <li>• Mujlionov, I.P., et al. "Tecnología Química General" vol. I y II. Ed. Mir (1985).</li> <li>• Perry, R.H.; Chilton, C.H. "Manual del Ingeniero Químico", Ed. McGraw-Hill (1982).</li> <li>• Ramalho, R.S. "Tratamiento de aguas residuales". Ed. Reverté (1991).</li> <li>• Smith, J.M. "Ingeniería de la Cinética Química". Ed. C.E.C.S.A. (1979).</li> <li>• Vian, A. "Introducción a la Química Industrial". Ed. Reverté (1994).</li> </ul>

Código Seguro de verificación:dl8y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/6
			
dl8y8r42UY5Gg8KDZVj1WA==			