

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G782 - Experimentación en Ingeniería Química

Grado en Ingeniería Química

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA MÓDULO FORMACIÓN OBLIGATORIA. QUÍMICA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G782 - Experimentación en Ingeniería Química				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	RAQUEL IBAÑEZ MENDIZABAL
E-mail	raquel.ibanez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO RAQUEL IBAÑEZ MENDIZABAL (S2015)
Otros profesores	MARIA FRESNEDO SAN ROMAN SAN EMETERIO PEDRO MANUEL GOMEZ RODRIGUEZ AXEL ARRUTI FERNANDEZ FERNANDO PARDO PARDO

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de manejar equipos y métodos propios de un laboratorio de ingeniería química.
- Ser capaz de buscar datos bibliográficos e informáticos necesarios para el desarrollo de la actividad experimental en ingeniería química.
- Ser capaz de realizar experimentos y analizar los resultados en las áreas de propiedades termodinámicas, operaciones con flujo de fluidos, fenómenos calorimétricos y sus aplicaciones.
- Ser capaz de aplicar en la práctica las bases que rigen las operaciones unitarias y procesos industriales.
- Redactar adecuadamente los informes de resultados.
- Defender públicamente el resultado del trabajo.

4. OBJETIVOS

Adquirir conocimientos, destrezas y habilidades en el laboratorio de experimentación en ingeniería química.
Relacionar los conceptos teóricos adquiridos a través de la formación en otras materias de la titulación con las actividades experimentales desarrollados en la asignatura y sus resultados.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	<p>BLOQUE I. INTRODUCCIÓN.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad e higiene en laboratorio de Experimentación en Ingeniería Química. 2. Equipos, servicios y sistemas auxiliares en sistemas experimentales en Ingeniería Química. 3. Instrumentación y Técnicas de análisis en experimentación en Ingeniería Química. 4. Manejo de datos, cálculos y transformaciones. Magnitudes, unidades.
2	<p>BLOQUE II. DETERMINACIÓN DE PROPIEDADES TERMODINÁMICAS Y DE TRANSPORTE.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinación de viscosidad de sustancias líquidas. Estudio de la influencia de la temperatura (n-decano como caso de estudio). 2. Determinación de la difusividad de especies inorgánicas en aguas. Cloruro de sodio como caso de estudio. 3. Determinación de la difusividad de un gas mediante el método de Winklemann. 4. Determinación del coeficiente de transferencia de materia sólido-líquido en tanque agitado.
3	<p>BLOQUE III. OPERACIONES BÁSICAS DE TRANSFERENCIA DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO, CALOR Y MATERIA.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transferencia de calor. Estudio de las características de intercambiadores de calor.: carcasa-tubo; placas y serpentín como casos de estudio. 2. Transferencia de cantidad de movimiento. Movimiento de fluidos compresibles y no compresibles. Fricción en tubos rectos y caída de presión en orificios como casos de estudio. 3. Transferencia de materia. Rectificación de mezclas binarias como caso de estudio.
4	<p>BLOQUE IV. PROCESOS AVANZADOS DE SEPARACIÓN.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resinas de intercambio iónico. Ablandamiento de agua como caso de estudio. Estudio de las etapas de intercambio, regeneración y lavado. 2. Procesos con membranas: Caracterización de membranas de ultrafiltración.
5	<p>BLOQUE V. EXPERIMENTACIÓN EN REACTORES QUÍMICOS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguimiento de cinética de reacción química en reactor tanque agitado. Saponificación de acetato de etilo como caso de estudio. 2. Reacción química en una batería de reactores tanque agitado en serie. Saponificación de acetato de etilo como caso de estudio.
6	<p>BLOQUE VI. OPERACIONES CON SÓLIDOS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterización de tamaño de sólidos irregulares. Tratamiento estadístico de resultados .
7	<p>BLOQUE VII. PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS OBTENIDOS EN LA ASIGNATURA DE EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA.</p> <p>Elaboración informe final. Presentación/póster sobre actividad práctica realizada en la asignatura. Discusión y defensa públicas.</p>

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba objetiva 1	Examen escrito	No	Sí	30,00
Prueba objetiva 2	Examen escrito	No	Sí	30,00
Prueba objetiva 3	Examen escrito	No	Sí	30,00
evaluación continua	Otros	No	No	10,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Las pruebas parciales aprobadas conservarán dicho carácter hasta el final del curso 20-21.

Para superar la asignatura es necesario haber superado las tres pruebas parciales pues cada una hace referencia a un número determinado del conjunto de conocimientos que deba adquirir el alumno con el fin de demostrar haber adquirido las competencias establecidas en la Orden CIN y asignadas a la asignatura dentro de la distribución del título.

La evaluación continua hace referencia al desarrollo del alumno en el laboratorio, así como al cumplimiento de las normas de seguridad, limpieza, puntualidad, cuidado del material y orden en los documentos. Así mismo se tendrá en cuenta la progresión del alumno en relación a su capacidad de presentar, defender o preguntar de forma oral frente a los profesores u otros alumnos aspectos relacionados con el desarrollo de la asignatura.

Las metodologías de evaluación podrán acomodarse a la evaluación no presencial en caso de ser necesario.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Se trata de una asignatura de carácter práctico y presencial por lo que se debe cursar de tal modo.

Se dispone de grupos de practicas en diferentes horarios por lo que se tendrá en cuenta la circunstancia de alumno a tiempo parcial para acomodar, siempre que sea posible, al alumno al horario que resulte más conveniente para facilitar el seguimiento de la asignatura.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- ? Bird R.B., Stewart W.E., Lightfoot E.N. Fenómenos de transporte: Un estudio sistemático de los fundamentos del transporte de materia, energía y cantidad de movimiento. Ed. Reverté, Barcelona, 1964.
- ? Calleja Pardo G., García Herruzo F., Iglesias Morán J., Lucas Morán A., Rodríguez Maroto J.M. Nueva introducción a la ingeniería química. Volúmenes I y II. Ed. Síntesis, Madrid, 2016.
- ? Cussler E.L. Diffusion mass transfer in fluid system. Ed. Cambridge University Express, 3ª ed., Cambridge, 2007.
- ? González Velasco J.R., González Marcos J.A., González Marcos M.P., Gutiérrez Ortiz J.I., Gutiérrez Ortiz M.A. Cinética química aplicada. Ed. Síntesis, Madrid, 1999.
- ? Fogler H.S. Elements of Chemical Reaction Engineering. Ed. Prentice Hall, 4th ed., USA, 2005.
- ? Levenspiel O. El omnilibro de los reactores químicos. Ed. Reverté, Barcelona, 1985.
- ? Levenspiel O. Flujo de fluidos e intercambio de calor. Ed. Reverté, Barcelona, 1993.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.