

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G782 - Experimentación en Ingeniería Química

Grado en Ingeniería Química

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología y 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 (S2015)				
Otros profesores	MARIA FRESNEDO SAN ROMAN SAN EMETERIO PEDRO MANUEL GOMEZ RODRIGUEZ AXEL ARRUTI FERNANDEZ				

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>MODULO INTRODUCCION</p> <p>Tema 1. Presentación de la asignatura.</p> <p>Tema 2. Seguridad e higiene en los laboratorios de operaciones y procesos.</p> <p>Tema 3. Tratamientos de datos experimentales mediante excel. Aplicación en la asignatura G782-experimentación en ingeniería química.</p> <p>Tema 4. Guía para la elaboración de informes científico-técnicos. Aplicación en la asignatura G782-experimentación en ingeniería química</p>
2	<p>MÓDULO. DETERMINACIÓN DE PROPIEDADES DE TRANSPORTE</p> <p>Tema 5. Determinación de la viscosidad de sustancias líquidas en función de la temperatura. N-decano como caso de estudio.</p> <p>Tema 6. Determinación de la difusividad de especies inorgánicas en agua. Cloruro de sodio como caso de estudio.</p>
3	<p>MÓDULO. OPERACIONES BÁSICAS DE TRANSFERENCIA DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO, CALOR Y MATERIA</p> <p>Tema 7. Movimiento de fluidos compresibles y no compresibles. Fricción en tubos rectos y caída de presión en orificios como casos de estudio.</p> <p>Tema 8. Estudio de las características de intercambiadores de calor: Carcasa-tubo, placas y serpentín como casos de estudio.</p> <p>Tema 9. Rectificación de mezclas binarias. Etanol-agua como caso de estudio.</p> <p>Tema 10. Determinación del coeficiente de transferencia de materia sólido-líquido en un tanque agitado. Sistema ácido benzoico-agua como caso de estudio.</p>
4	<p>MÓDULO. EXPERIMENTACIÓN EN REACTORES QUÍMICOS</p> <p>Tema 11. Cinética de una reacción química en un reactor discontinuo. Saponificación del acetato de etilo como caso de estudio.</p> <p>Tema 12. Flujo real en reactores químicos. Determinación de la distribución de tiempos de residencia.</p> <p>Tema 13. Caracterización de sistemas de reacción electroquímica.</p>
5	<p>MÓDULO. PROCESOS AVANZADOS DE SEPARACIÓN</p> <p>Tema 14. Resinas de intercambio iónico. Ablandamiento de agua como caso de estudio.</p> <p>Tema 15. Procesos con membranas: Caracterización de membranas de ultrafiltración</p>
6	<p>MÓDULO. OPERACIONES CON SÓLIDOS</p> <p>Tema 16. Caracterización de tamaño de sólidos irregulares. Tratamiento estadístico de los resultados.</p>
7	<p>MODULO: PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE METODOLOGIA Y RESULTADOS EN EXPERIMENTACION EN INGENIERIA QUIMICA.</p> <p>Tema 17. Elaboración de presentación /poster sobre actividad practica realizada en la asignatura. Discusión y defensa.</p>

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Pruebas Objetivas Parciales 1-12	Trabajo	No	Sí	65,00
Prueba Objetiva Global 13	Examen escrito	Sí	Sí	35,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>Para poder entregar los informes de prácticas correspondientes a las pruebas objetivas 1-12 es obligatoria la asistencia a clase (laboratorio).</p> <p>Las Pruebas Objetivas Parciales se realizarán en pareja (los miembros del grupo pueden obtener una calificación diferente para una misma prueba objetiva o para el conjunto en función de la calificación de sus habilidades personales y aptitudes en el laboratorio y ejercicio de presentación y defensa de actividades y resultados, última prueba objetiva parcial).</p> <p>La prueba objetiva global es de carácter individual.</p> <p>La nota de las pruebas objetivas parciales se obtiene como el $[\text{sumatorio de } (NP \cdot 0,65)] / \text{n}^\circ \text{ de pruebas parciales}$ (NP= Nota de Práctica).</p> <p>La nota final para cada alumno se obtendrá mediante $NF = ([\text{sumatorio de } (NP \cdot 0,65)] / \text{n}^\circ \text{ de pruebas parciales}) + (NG \cdot 0,35)$ (NE=Nota de prueba Global)</p> <p>Si un alumno no obtiene una calificación mínima de 5,0 tanto la prueba global ($NG > 5,0$) como en el conjunto de pruebas parciales ($NP > 5,0$) quedará en ese caso SUSPENDIDO en dicha convocatoria, figurando en el acta la nota correspondiente a la parte que no ha alcanzado el valor mínimo de 5,0.</p>				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
<p>Se trata de una asignatura de carácter práctico y presencial por lo que se debe cursar de tal modo.</p> <p>Se dispone de grupos de prácticas 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.</p>				

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.