

## **i ASIGNATURA DISEÑO DE OPERACIONES DE SEPARACIÓN**

Código	40210033
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Módulo	MÓDULO IV - MÓDULO OPTATIVO
Materia	MATERIA IV.3 DISEÑO DE OPERACIONES DE SEPARA ...
Curso	3
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	NO
Movilidad Nacional	Sí
Movilidad Internacional	Sí
Estudiante Visitante Nacional	Sí
ECTS	6,00
Departamento	C151 - INGENIERIA QUIMICA Y TECN. DE ALIMENTOS

## **✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

### **Requisitos**

Ninguno

## Recomendaciones

Se recomienda haber superado las asignaturas Termodinámica Aplicada a la Ingeniería Química, Balances de Materia y Energía, Flujo de Fluidos, Transmisión de calor y haber cursado Operaciones Básicas de Separación.

## OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

No se oferta para Lengua Extranjera.

## MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: Sí. Nº Plazas: 10. Tipo de enseñanza: Presencial

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	R161.- Determinar composiciones de equilibrio de sistemas multicomponente
2	R162.- Aplicar métodos de cálculo aproximado para obtener el número de etapas para la separación de sistemas multicomponentes
3	R163.- Dimensionar las características principales de un plato
4	R164.- Calcular los parámetros que influyen en el diseño de una columna de separación
5	R165.- Calcular la altura de una torre de separación por contacto diferencial y por etapas

Id.	Resultados
6	R166.- Aprovechar las capacidades y facilidades que ofrece el uso de ordenadores personales y los programas informáticos específicos en la resolución de problemas reales de separación

## **COMPETENCIAS**

Tipo	Competencia
BÁSICA	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERAL	Capacidad de análisis y síntesis
GENERAL	Capacidad para la resolución de problemas
GENERAL	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones
GENERAL	Capacidad para trabajar en equipo
GENERAL	Capacidad de razonamiento crítico
ESPECÍFICA	Comparar y seleccionar alternativas técnicas
ESPECÍFICA	Diseñar equipos en los que se realicen operaciones de separación
TRANSVERSAL	Capacidad de organización y planificación

## **CONTENIDOS**

Contenido	Descripción
<p>BLOQUE 1. Rectificación.</p> <p>Tema 01.- Rectificación en columnas de platos. Métodos rigurosos.</p> <p>Tema 02.- Rectificación en columnas con dispositivos adicionales</p> <p>Tema 03.- Otras destilaciones.</p> <p>Tema 04.- Rectificación de sistemas multicomponentes</p> <p>Tema 05.- Diseño de torres de platos para rectificación.</p> <p>BLOQUE 2. Extracción y Operaciones de difusión.</p> <p>Tema 06.- Extracciones a contracorriente.</p> <p>Tema 07.- Extracción supercrítica.</p> <p>Tema 08.- Diseño de torres de platos para extracción.</p> <p>Tema 09.- Operaciones por contacto diferencial (torres de relleno).</p> <p>Tema 10.- Diseño de torres de relleno.</p>	

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Prácticas de informática.	Se presentará individualmente la resolución de una prueba de simulación de equipos y procesos de operaciones de separación (rectificación o extracción). Tiene carácter obligatorio.	20 %
Examen final.	Por escrito y de carácter teórico-práctico. En caso de no superar los controles parciales, el alumno tiene opción a un examen final.	60 %
Actividades académicas dirigidas (AADs)	Estas actividades se valorarán a través de evaluación de los informes presentados por los alumnos.	20 %

## Criterios de evaluación

Durante el desarrollo de la asignatura se realizarán pruebas parciales para evaluar los conocimientos teóricos y prácticos que se van desarrollando (test, preguntas teóricas, problemas).

Para convalidar el examen final de la asignatura y poder optar a la evaluación continua los alumnos deben obtener un mínimo de 5,0 puntos sobre 10 de media en dichas pruebas.

Las actividades que servirán para realizar una evaluación continua del alumno serán las pruebas parciales, las prácticas de informática y las actividades académicas dirigidas.

Al finalizar la asignatura, en primera convocatoria, se realizará un examen final que será realizado por los alumnos que no que hayan superado la media en las pruebas parciales.

En cualquier caso son obligatorias la asistencia y realización de las prácticas de informática y la entrega del informe correspondiente.

 **PROFESORADO**

Profesorado	Categoría	Coordinador
MARTÍNEZ DE LA OSSA FERNÁNDEZ, ENRIQUE	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Sí
SANCHEZ ONETO, JEZABEL	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
ALVAREZ GALLEGO, CARLOS JOSE	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	Sesiones teóricas en las que se desarrollan los contenidos de la materia
02 Prácticas, seminarios y problemas	18	Sesiones prácticas en las que se resolverán problemas de la asignatura.
03 Prácticas de informática	12	Prácticas de ordenador de simulación en Aspen plus de columnas de separación por destilación/rectificación.
10 Actividades formativas no presenciales	36,00	Trabajo autónomo dedicado a la resolución de problemas y elaboración de informes sobre las actividades académicas dirigidas (AADs) propuestas por el profesorado.
11 Actividades formativas de tutorías	8,00	Tutorías presenciales y tutorías virtuales mediante el correo electrónico del profesorado. Tutorías grupales para incidir sobre algún aspecto en concreto relacionado con la asignatura.
12 Actividades de evaluación	10,00	Realización de controles parciales y el examen final de la asignatura.
13 Otras actividades	36,00	Estudio autónomo y actividades de autoevaluación

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

- Ingeniería Química. Coulson & Richardson. Ed. Reverté.
- Operaciones de separación por etapas de equilibrio en Ingeniería Química. Henley & Seader. Ed. Reverté.
- Procesos de separación. King. Ed. Reverté.

- Operaciones unitarias en Ingeniería Química. McCabe, Smith & Harriott. Ed. McGraw-Hill.
- Operaciones de transferencia de materia. R.E. Treybal. Ed. McGraw-Hill.
- Problemas de ingeniería Química. Ocón & Tojo. Ed. Aguilar.

#### Bibliografía Específica

- Distillation tray fundamentals. M.J. Locket. Ed. Cambridge Univ. Press.
- Fundamentals of multicomponent Distillation. Ch.D. Holland. Ed. McGraw-Hill.
- Liquid Extraction. R.E. Treybal. Ed. McGraw-Hill.

## **COMENTARIOS**

El grado en Ingeniería química participa desde el curso 2011/2012 en planes de actuaciones aprobados por la UCA para la incorporación de actividades en lengua inglesa, por lo que parte del material docente teórico y práctico se suministrará en inglés.

En los exámenes no se permitirán ningún tipo de dispositivos electrónicos ni calculadoras programables.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.