

i ASIGNATURA PRINCIPIOS DE INGENIERÍA EN BIOPROCESOS

| | |
|--------------------------------|---|
| Código | 40211020 |
| Titulación | GRADO EN BIOTECNOLOGÍA |
| Módulo | MÓDULO III: INGENIERÍA, PROCESOS Y SISTEMAS ... |
| Materia | MATERIA III.1 PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS |
| Curso | 2 |
| Duración | SEGUNDO SEMESTRE |
| Tipo | OBLIGATORIA |
| Idioma | CASTELLANO |
| Ofertable en Lengua Extranjera | |
| Movilidad Nacional | Sí |
| Movilidad Internacional | Sí |
| Estudiante Visitante Nacional | |
| ECTS | 6,00 |
| Departamento | C151 - INGENIERIA QUIMICA Y TECN. DE ALIMENTOS |

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Es recomendable estar matriculado o haber cursado las asignaturas de Termodinámica y Cinética, Física I y II, Matemáticas I, II.

OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

- Idioma:
- Tipo de grupo: (*)
- Nivel requerido:

*(Exclusivo, sólo se imparte en ese idioma; Adicional, un grupo adicional en ese idioma; Mixto, un mismo grupo con el idioma base - español y el que se oferta)

MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: .

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

| Id. | Resultados |
|-----|--|
| 1 | Definir la Ingeniería Química, su relación con la industria biotecnológica y conocer el campo de aplicación. |
| 2 | Identificar los fenómenos de transporte implicados en un determinado proceso. |
| 3 | Conocer el concepto de operación unitaria, las principales operaciones unitarias de interés en Biotecnología y saber clasificarlas en función de su principio. |
| 4 | Aplicar y resolver balances macroscópicos de materia y energía aplicados a procesos sencillos. |

COMPETENCIAS

| Competencia | Tipo |
|---|------------|
| Identificar y desarrollar las operaciones unitarias de la Ingeniería Química, integrándolas con los fundamentos biológicos, y saber aplicarlas al diseño de procesos industriales biotecnológicos. | ESPECÍFICA |
| Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio | GENERAL |
| Capacidad de análisis y síntesis | GENERAL |

Q CONTENIDOS

| Contenido | Descripción |
|---|-------------|
| Bloque I: Teoría 1.Ingeniería Química y Biotecnología 2.Cálculos en Bioingeniería 3.Fenómenos de transporte y operaciones Unitarias 4.Balances de Materia y Balances de Energía 5.Principios del Transporte de la Cantidad de Movimiento 6.Principios de la Transmisión de Calor. 7.Principios de la Transferencia de Materia. 8.Operación Unitaria Química. 9.Operaciones características de los Bioprocesos. | |

| Contenido | Descripción |
|--|--------------------|
| Bloque II: Prácticas 1a. Intercambiador de calor. 1b. Cálculo de la difusividad. 2. Cinética de Adsorción 3. Cinética de Reacción 4. Experimento de Reynolds. | |

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

| Tarea/Actividades | Medios, técnicas e instrumentos | Ponderación |
|--|--|-------------|
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN CONTINUA | Se trabajará en la adquisición gradual de competencias mediante diversos tipos de actividades (CB2) (problemas, lectura de documentos, actividades, debates). | |
| REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO (Eval. continua) | Se evaluará la identificación y desarrollo de las operaciones unitarias (CE15). Se valorará la preparación de las prácticas, la actitud en el laboratorio, el desarrollo de la tarea experimental y el juicio crítico. Se evaluará la presentación del Informe de prácticas completo y razonado. | |
| PRUEBAS DE EVALUACIÓN (Eval. Final) | A. Evaluación competencias teóricas (CE15): se llevará a cabo a lo largo de la asignatura mediante una serie de cuestionarios (15%) B. Trabajo de grupo (CG4): se expondrá durante el desarrollo de la asignatura (5%) C. Evaluación competencias de resolución de problemas y defensa de argumentos (CB2). Se realizará al final de la asignatura (examen final convocatoria oficial) (40 %). | |

Criterios de evaluación

Durante el desarrollo de la asignatura se encomendarán una serie de acciones evaluables para la adquisición gradual de competencias y prácticas de laboratorio que constituirán la Evaluación Continua.

Durante la asignatura se realizarán pruebas de evaluación de algunas competencias y al final de la asignatura se realizará una prueba final (examen final convocatoria oficial) todo ello constituirá la Evaluación final.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del

cuatrimestre en el que se imparte).

Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine.

Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

PROFESORADO

| Profesorado | Categoría | Coordinador |
|--|------------------------------|-------------|
| CABRERA REVUELTA, GEMA | PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD | Sí |
| MACIAS SANCHEZ, M ^a DOLORES | PROFESOR AYUDANTE DOCTOR | No |
| MONTES HERRERA, ANTONIO | PROFESOR SUSTITUTO INTERINO | No |
| GOMEZ MONTES DE OCA, JOSE MANUEL | CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD | No |

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| Actividad | Horas | Detalle |
|---|-------|--|
| 01 Teoría | 30 | Las clases teóricas se dedicarán a la explicación de los contenidos teóricos de la asignatura. En todo momento se complementará la explicación con la exposición de casos prácticos y se fomentará la participación del alumno. Estos contenidos se apoyarán con el Campus Virtual, donde el alumno dispondrá del material elaborado para facilitar su aprendizaje. |
| 02 Prácticas, seminarios y problemas | 20 | Seminarios de exposición de trabajos realizados por los alumnos. Realización de problemas relacionados con los contenidos teóricos de la asignatura |
| 04 Prácticas de taller/laboratorio | 10 | Realización de prácticas de laboratorio relacionadas con las operaciones unitarias de la Ingeniería Química, estudiando los distintos fenómenos de transporte. |
| 10 Actividades formativas no presenciales | 40,00 | Preparación de un trabajo sobre una operación unitaria en pequeño grupo para su exposición/ explicación en clase. Preparación de las sesiones prácticas y elaboración de informe de prácticas. Realización de actividades y problemas propuestos en el aula. |
| 11 Actividades formativas de tutorías | 2,00 | Tutorías presenciales en pequeños grupos para la resolución de dudas o la explicación de algunos contenidos teóricos y/o prácticos. |
| 12 Actividades de evaluación | 3,00 | Examen final de la asignatura |
| 13 Otras actividades | 45,00 | Trabajo autónomo del alumno. |

BIBLIOGRAFÍA

- Calleja G. “Introducción a la Ingeniería Química”. Ed. Síntesis (1999).
- Felder R.M. y Rousseau R.W. Principios Elementales de los Procesos Químicos. Ed. Limusa Wiley.(2007)
- Himmelblau D.M. Principios Básicos y Cálculos en Ingeniería Química. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana (1997).
- Díaz, M. Ingeniería de bioprocesos. Ed. Paraninfo (2012)
- Dorán, P. Principios de Ingeniería en los bioprocesos. Ed. Acribia (1998)

COMENTARIOS

El Grado en Biotecnología participa desde el curso 2012/2013 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 podrá suministrar en inglés.

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.
