

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 26/04/2023 11:51:09

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química

Coordinador/a: CABANELAS VALCARCEL, JUAN CARLOS

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

#### REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Conocimientos básicos de química general y sus aplicaciones en ingeniería.

#### OBJETIVOS

El principal objetivo de esta asignatura es introducir al alumno en las tendencias mas actuales en la industria extractiva y de síntesis para conseguir procesos industriales mas sostenibles, poniendo el foco en los siguientes aspectos fundamentales:

Bases de la ingeniería de procesos químicos. Procesos y técnicas de optimización.

Procesos industriales encaminados a la obtención y extracción de materias primas sustitutivas que sean renovables

Mejora de la sostenibilidad de procesos industriales tradicionales.

#### DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Introducción. Conceptos básicos. Química verde e ingeniería verde. Ecología industrial y sostenibilidad. De la química verde a la química industrial sostenible. Concepto de optimización e intensificación en procesos industriales.

Bases de la ingeniería química industrial: Balances de materia y energía, concepto de operaciones unitarias, cinética y catálisis.

Diseño de procesos Industriales Sostenibles. Principales operaciones unitarias. Optimización de procesos industriales. Tecnologías avanzadas de membranas, sistemas integrados e híbridos.

Readaptación de procesos tradicionales a través de la Economía Circular. Ejemplos en diferentes sectores industriales.

Aspectos relacionados con logística, gestión y economía.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases teóricas. Exposiciones magistrales en el aula.

Clases de problemas. Ejercicios numéricos y estudio de casos prácticos en el aula.

Trabajo individual y en grupo de los estudiantes. Podrá incluir ejercicios y cuestiones, prácticas de laboratorio o simulación, trabajos bibliográficos, estudio de casos, etc.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

**Peso porcentual del Examen/Prueba Final:** 50

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 50

SE1. Evaluación continua que incluye trabajos individuales o en grupo, exámenes parciales, etc (50%)

SE2. Examen final (50%)

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- FERNANDO GUTIERREZ MARIN Ingeniería de Procesos y Productos, Síntesis, 2020

- GUILLERMO CALLEJA PARDO et al. Nueva introducción a la Ingeniería Química. Vol I y II, Síntesis, 2016

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Bibliografía específica (Varios autores) Durante el curso se suministrará bibliografía científica recientes sobre el tema de estudio., (Procedencia: diferentes revistas de investigación científica en química e ingeniería).