

66239 - Valorización de residuos. Biorefinería

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 66239 - Valorización de residuos. Biorefinería

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 531 - Máster Universitario en Ingeniería Química

Créditos: 6.0

Curso:

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene por objetivo aportar al alumno conocimientos científicos y técnicos sobre los procesos y tecnologías de los tratamientos de residuos, con vistas a la utilización de los mismos en un sistema de economía circular, en el marco de una Biorrefinería.

Este planteamiento y objetivo global está alineado con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

ODS 7. Energía asequible y no contaminante. META 7.3.

ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras. META 9.4 y META 9.5.

ODS 12. Producción y consumo responsable. META 12.4.

2. Resultados de aprendizaje

Al finalizar su formación el estudiante debe ser capaz de:

- 1.- Conocer los actuales procesos de valorización de los principales residuos generados.
- 2.- Analizar diferentes alternativas de valorización y seleccionar la más adecuada para un residuo concreto.
- 3.- Planificar la valorización de un residuo.
- 4.- Diseñar la estrategia de procesos a implementar en una Biorrefinería.
- 5.- Determinar condiciones de operación en las principales etapas del proceso.
- 6.- Conocer el contexto legal y medioambiental de la instalación industrial (Biorrefinería).

3. Programa de la asignatura

BLOQUE 1.- INTRODUCCIÓN

Tipos de valorización: preparación para la reutilización, reciclado, otros tipos de valorización.

BLOQUE 2.- PROCESOS INDUSTRIALES DE REUTILIZACIÓN Y RECICLADO

Descripción de procesos y tecnologías. Aplicación a distintos residuos

Planes de residuos nacional y autonómicos.

Recuperación de materiales residuales depositados en vertedero.

BLOQUE 3.- PROCESOS INDUSTRIALES DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

Descripción de procesos y tecnologías. Incineración con recuperación energética, Pirólisis, Gasificación, Obtención de Biodiesel y bioqueroseno.

BLOQUE 4.- BIORREFINERIAS. ESTRATEGIAS DE PROCESO

Concepto de Biorrefinería.

Rutas de valorización.

Plataformas y productos intermedios.

Valorización integral de biomasa residual.

4. Actividades académicas

35 horas de clase, distribuidas aproximadamente en 3 horas semanales. En ellas se realizará la exposición de contenidos teóricos y conceptos necesarios para la resolución de casos prácticos.

15 horas de aprendizaje basado en problemas, distribuidas aproximadamente en 1 hora semanal. En ellas se desarrollarán problemas y casos prácticos en empresas del sector y coordinados en contenido con la evolución temporal de las exposiciones teóricas.

10 horas de prácticas y visitas a empresas

24 horas de trabajos de aplicación que consistirán en la realización de tareas de desarrollo, ampliación, documentación, resolución, de casos propuestos al alumno.

60 horas de estudio personal y de tutela.

6 horas de pruebas de evaluación.

5. Sistema de evaluación

Opción 1:

La evaluación es global y comprende:

- a. Realización de trabajos y casos propuestos durante el desarrollo de la asignatura. Los entregables correspondientes serán de carácter periódico y serán calificados valorándose su contenido, la comprensión de los conceptos que en ellos se demuestre y la correcta presentación.
- b. Realización de un examen al finalizar la asignatura.

La nota de la asignatura se calculará según la siguiente fórmula:

$$\text{Nota} = 0.30P + 0.70E$$

siendo: **P** la nota obtenida en la realización de los problemas y las entregas periódicas, y **E** la nota del examen final.

Se precisa una nota mínima de 4.0 sobre 10 en cada parte para promediar la nota final y superar la asignatura

Opción 2:

Aquellos alumnos que no quieran/puedan seguir la evaluación según la opción 1, pueden optar por presentarse a un examen de convocatoria (100 % de la nota final) de similares características que el examen final de la opción 1.