

66369 - Plantas de bajas emisiones

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 66369 - Plantas de bajas emisiones

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 636 - Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética

Créditos: 3.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura se cursa en el segundo cuatrimestre, como materia optativa del itinerario térmico. El estudiante ya ha adquirido los conocimientos necesarios en materias fundamentales del primer cuatrimestre, que ahora deberá aplicar y analizar en los sistemas objeto de estudio de la asignatura.

Los objetivos de la asignatura se resumen en los siguientes puntos:

- 1) El estudiante debe ser capaz de completar cálculos de termoquímica clásica y de rendimientos energéticos, e identificar los principales impactos ambientales producidos en grandes plantas industriales intensivas en consumos de calor (con énfasis en las emisiones gaseosas a la atmósfera).
- 2) Los estudiantes deben conocer el grado de desarrollo tecnológico de sistemas de limpieza de gases y de captura de CO₂ (sistemas de pre-combustión, de post-combustión y de oxicomustión), así como de almacenamiento y usos del CO₂, comparando su impacto energético y económico.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados de aprendizaje:

- 1) Conocer los principales impactos ambientales en plantas intensivas en consumo de energía térmica y los sistemas de mitigación de los mismos, relacionados con control de la combustión y con equipos de limpieza de gases.
- 2) Conocer el fenómeno del efecto invernadero, las repercusiones que su alteración tiene sobre el cambio climático global, y los principales agentes causantes de tal alteración.
- 3) Analizar y criticar las políticas destinadas a la mitigación del cambio climático y al control de emisiones, y relacionar las diferentes posturas internacionales con los intereses económicos y sociales de las partes involucradas.
- 4) Conocer y describir las principales tecnologías destinadas a la captura de emisiones de CO₂, en uso y emergentes, susceptibles de ser aplicadas en instalaciones industriales intensivas en el consumo de energía.
- 5) Conocer las alternativas de transporte, almacenamiento permanente y usos del CO₂.

3. Programa de la asignatura

- 1) Formación y control de emisiones gaseosas en procesos industriales.
- 2) Cambio climático: estrategia internacional.

3) Tecnologías de captura del CO₂.

3.1) Oxicombustión.

3.2) Captura en postcombustión.

3.3) Captura en precombustión.

4) Almacenamiento y usos del CO₂.

4. Actividades académicas

A01 Clase magistral (20 horas): exposición de contenidos por parte del profesorado a todos los alumnos de la asignatura.

A02 Resolución de problemas y casos (5 horas): realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura.

A03 Prácticas de laboratorio (5 horas): realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura.

A07 Estudio (40 horas).

A08 Pruebas de evaluación (5 horas).

Las horas indicadas son de carácter orientativo y serán ajustadas dependiendo del calendario académico del curso.

5. Sistema de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

Evaluación Continua

Con el fin de incentivar el trabajo continuado a lo largo del periodo docente, se realizarán actividades distribuidas a lo largo del bimestre, consistentes en la resolución de varios problemas prácticos relacionados con los contenidos de la asignatura. Se calificarán de 0 a 10 puntos. Todas las entregas tendrán el mismo peso en la nota final. Para superar las prácticas se exigirá una nota promedio mínima de 5 puntos. En caso de no superar esta nota, el estudiante podrá acudir a un examen final, en las convocatorias ordinarias de evaluación de la asignatura. El peso de la evaluación de las prácticas será de un 40% de la nota total.

El peso de la evaluación del examen, consistente en un test de los contenidos teórico-prácticos vistos durante el curso (calificación de 0 a 10 puntos y nota mínima de 5 puntos), será de un 60% de la nota total para aquellos alumnos que hayan superado las prácticas.

Evaluación Global

Consistente en un test de los contenidos teórico-prácticos vistos durante el curso. Calificación de 0 a 10 puntos. Para superar el examen se exigirá una nota mínima de 5 puntos.

En la convocatoria extraordinaria, la evaluación se llevará a cabo mediante una prueba global realizada en el periodo establecido a tal efecto.