

## **i ASIGNATURA TRANSMISIÓN DE CALOR**

Código	40210011
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Módulo	MÓDULO II - COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
Materia	MATERIA II.1 TRANSMISIÓN DE CALOR Y TECNOLOG ...
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

Se recomienda que el alumno haya adquirido los conocimientos básicos de Termodinámica según se indica en la competencia CE4 (Definir y manejar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería); y que haya cursado las asignaturas de Principios de Ingeniería Química, Balances de Materia y Energía, Matemáticas y Física.

## 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	R44 - CONOCER LAS OPERACIONES UNITARIAS DE TRANSMISIÓN DE CALOR Y DIMENSIONAR LOS EQUIPOS MÁS SIGNIFICATIVOS

Id.	Resultados
2	R45 - APLICAR LAS LEYES FUNDAMENTALES QUE RIGEN LOS FENÓMENOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR
3	R46 - EXPRESAR Y SABER DISTINGUIR LOS DISTINTOS MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR
4	R47 - RESOLVER PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN DE CALOR
5	R48 - REALIZAR EL ANÁLISIS TÉRMICO DE INTERCAMBIADORES DE CALOR

## COMPETENCIAS

Competencia	Tipo
Expresar conceptos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Aplicar sus principios básicos a la resolución de problemas de ingeniería	ESPECÍFICA
Capacidad para comunicarse con fluidez de manera oral y escrita en la lengua oficial del título.	GENERAL
Capacidad para la resolución de problemas.	GENERAL
Capacidad para trabajar en equipo.	GENERAL
Capacidad de razonamiento crítico.	GENERAL
Capacidad de aprendizaje autónomo para emprender estudios posteriores y para el desarrollo continuo profesional.	GENERAL
Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación 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	BÁSICA

Competencia	Tipo
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	BÁSICA

## Q CONTENIDOS

Contenido	Descripción
1.-Conceptos básicos: mecanismos de transferencia, analogía eléctrica, coeficiente global de transmisión.	
2.-Radiación: cuerpo negro; factores de visión; intercambio radiativo.	
3.-Convección: capa límite; convección forzada (externa e interna), convección natural, convección con cambio de fase.	
4.-Conducción: ecuación general de conducción; aletas, conducción en estado transitorio.	
5.-Intercambiadores de calor: tipos; método DTML y método NUT.	
Prácticas de Laboratorio sobre mecanismos de Transmisión de Calor: conducción, convección y radiación. Intercambiador de calor de tubos concéntricos.	

## 📄 SISTEMA DE EVALUACIÓN

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
CONTROLES PERIÓDICOS	Se realizarán pruebas a lo largo del curso, sobre contenidos teóricos y de problemas. Se publicará la rúbrica de evaluación.	
EJERCICIOS EN CLASE	En el horario de clase se realizarán pruebas de tipo teórico (test, preguntas de desarrollo) como práctico (ejercicios y problemas)	
EXAMEN FINAL	Examen escrito, con parte teórica y parte práctica.	
TRABAJO DE LABORATORIO	Se realiza una prueba diaria sobre el desarrollo de cada práctica. Se evalúa el trabajo en el laboratorio mediante observación directa y preguntas durante el desarrollo del mismo. Se evalúa el trabajo de tratamiento de los datos obtenidos en el laboratorio.	

## Criterios de evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de dos controles intermedios, correspondientes a cada uno de los bloques del temario. En el examen final de junio el alumno que opte por la evaluación continua se examinará de los bloques que no haya superado en los controles intermedios. En las siguientes convocatorias el examen incluirá la totalidad de contenidos de la asignatura.

Si se opta por la evaluación continua es obligatorio mantenerla hasta el final del semestre

La asistencia a las sesiones de laboratorio y la entrega del correspondiente informe de laboratorio es obligatoria para todos los alumnos excepto para aquellos que las hubieran superado en cursos anteriores. En estos casos la calificación final no tendrá en cuenta el porcentaje correspondiente al laboratorio.

La superación de la asignatura requerirá que se obtenga como mínimo una puntuación media de 5 puntos y, al menos, 4 puntos sobre 10 en cada uno de los bloques temáticos y en la calificación de laboratorio. En todas las pruebas escritas es imprescindible obtener una puntuación mínima (4 sobre 10) en los distintos apartados (teoría y problemas) .

"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
MARTIN MINCHERO, RICARDO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
DIAZ VILLANUEVA, MANUEL JESUS	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
MONTES HERRERA, ANTONIO	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
MACIAS SANCHEZ, M <sup>a</sup> DOLORES	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
-----------	-------	---------

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	<p>Presentación de temas lógicamente estructurados con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida.</p> <p>Se utiliza fundamentalmente como estrategia didáctica la exposición verbal de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos.</p>
02 Prácticas, seminarios y problemas	10	<p>Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de resultados.</p>
04 Prácticas de taller/laboratorio	12	<p>Manejo de instrumentación y obtención de datos, relacionados con los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura, en espacios específicamente equipados con el material, el instrumental y los recursos propios necesarios para el desarrollo de demostraciones y experimentos.</p>
08 Teórico-Práctica	8	<p>Sesiones tanto expositivas y explicativas como de actividades de aplicación de los conocimientos mediante la resolución de ejercicios y problemas. Estas actividades se desarrollan en el aula.</p>
10 Actividades formativas no presenciales	20,00	<p>Realización de actividades académicas dirigidas relacionadas con los contenidos de la asignatura. Preparación de trabajos e informes de laboratorio.</p>
11 Actividades formativas de tutorías	6,00	<p>Sesiones en las que se establece una relación personalizada de ayuda en el proceso formativo entre el profesor, y uno o varios estudiantes.</p>

Actividad	Horas	Detalle
12 Actividades de evaluación	8,00	Realización de exámenes y pruebas de evaluación
13 Otras actividades	56,00	Estudio autónomo

## BIBLIOGRAFÍA

- "*Transferencia de Calor*". **Yunus A. Çengel**. McGraw-Hill Interamericana.
- "Fundamentos de Transferencia de Calor". **Incropera, F.P.** y DeWitt, D.P. Ed. Prentice Hall
- "*Transferencia de calor*". **Holman, J.P.** Editorial McGraw-Hill.
- "*Operaciones Unitarias en Ingeniería Química*", **McCabe, W.L.; Smith, J.C.; Harriot**, P. Ed. McGraw-Hill.

## COMENTARIOS



Esta asignatura participa en un plan de actuaciones aprobado por la UCA para la incorporación de actividades en lengua inglesa en el Grado en Ingeniería Química, por lo que parte del material docente teórico y práctico se suministrará 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.

---