GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G771 - Termodinámica y Transmisión de Calor

Grado en Ingeniería Química

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA TERMODINÁMICA, TRANSMISIÓN DE CALOR Y MECÁNICA DE FLUIDOS MÓDULO FORMACIÓN OBLIGATORIA. COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G771 - Termodinámica y Transmisión de Calor				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	EUGENIO DANIEL GORRI CIRELLA
E-mail	daniel.gorri@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 5. DESPACHO D. GORRI CIRELLA (S5004)
Otros profesores	ALFREDO ORTIZ SAINZ DE AJA MARCOS FALLANZA TORICES GONZALO MORAL REAL

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Que el alumno se familiarice con los principios termodinámicos, su formulación y sus aplicaciones.
- Ser capaz de buscar o estimar propiedades físicas y termodinámicas, incluyendo las constantes características de equilibrio, necesarias para una aplicación concreta.
- Ser capaz de establecer los criterios que se deben cumplir para que un sistema alcance el estado de equilibrio termodinámico bajo ciertas restricciones.
- Ser capaz de reconocer los mecanismos de transmisión de calor.
- Ser capaz de diseñar de forma sistemática los diferentes equipos de transmisión de calor.

4. OBJETIVOS

Comprender y aplicar conceptos, principios, relaciones y base experimental de la teoría termodinámica para la evaluación de las transformaciones de la energía, de los fenómenos y procesos en el campo de la Ingeniería Química.
Introducir al estudiante de Ingeniería Química en la fundamentación y aplicaciones rigurosas del Primero y Segundo Principio de la Termodinámica, tanto para Sistemas Abiertos como para sistemas cerrados de interés en el campo de la Ingeniería Química.
Conocer y comprender los mecanismos de transmisión de calor. Conocer, comprender, especificar y/o calcular equipos y sistemas de generación y transferencia de calor en el campo de la Ingeniería Química.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS
1	BLOQUE 1: TERMODINÁMICA 1.1. Introducción a la Termodinámica 1.2. Principios y funciones termodinámicas 1.3. Propiedades físicas de los fluidos puros. Ecuaciones de estado. 1.4. Efectos térmicos en procesos químicos; calor sensible; calores latentes de cambio de fase y calores de reacción 1.5. Estimación de propiedades termodinámicas. Vapores: características y usos 1.6. Principios del equilibrio químico y de fases
2	BLOQUE 2: TRANSMISIÓN DE CALOR 2.1. Transmisión de calor por conducción en sólidos. Aislación térmica. 2.2. Fundamentos del flujo de calor en fluidos. Convección natural y forzada. 2.3. Transmisión de calor en fluidos con cambio de fase: condensación y ebullición 2.4. Transmisión de calor por radiación térmica 2.5. Equipos para intercambio de calor 2.6. Evaporadores

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
PRUEBA OBJETIVA 1	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
PRUEBA OBJETIVA 2	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La evaluación continua requiere la realización de las pruebas objetivas 1 y 2.
En caso de no superar la asignatura en la convocatoria ordinaria de enero, se realizará una prueba objetiva de la totalidad de los contenidos de la asignatura en la convocatoria extraordinaria de febrero.
En los exámenes globales de la asignatura, la asignatura se aprueba si la media de las calificaciones de los dos bloques es igual o superior a 5 sobre 10 y la nota de cada bloque no es inferior a 4 sobre 10.
En el caso de una alerta sanitaria que haga imposible realizar la evaluación de forma presencial, se mantendrá la misma tipología y distribución de pruebas con soporte de medios telemáticos.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los estudiantes a tiempo parcial podrán adaptar la ealuación a su régimen de dedicación, conservándose los resultados al menos durante dos cursos académicos consecutivos

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

J.M. Smith, H.C. Van Ness, M.M. Abbott, “Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química”, 7ª ed., McGraw-Hill, 2007.

J.R. Elliott, C.T. Lira, “Introductory Chemical Engineering Thermodynamics”, 2nd edition, Prentice Hall, New Jersey, 2012.

W.L. McCabe, J.C. Smith, P. Harriot, "Operaciones Unitarias en Ingeniería Química", 7ª ed., McGraw Hill, 2007.

O. Levenspiel, "Flujo de Fluidos e Intercambio de Calor", Editorial Reverté, 1993.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.