



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

CURSO 2024/25

TECNOLOGÍA QUÍMICA**Datos de la asignatura**

Denominación: TECNOLOGÍA QUÍMICA**Código:** 655004**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**Curso:** 1**Créditos ECTS:** 5.0**Horas de trabajo presencial:** 50**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 75**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

Nombre: CHICA PEREZ, ARTURO FCO.**Departamento:** QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA**Ubicación del despacho:** Edificio Marie Curie, Planta Baja. CAMPUS DE RABANALES**E-Mail:** iq1chpea@uco.es**Teléfono:** 957 218639**Breve descripción de los contenidos**

Asignatura de carácter teórico/práctico, que pretende introducir al estudiante en los principios básicos de la Tecnología Química, dentro del contexto de la industria química y de su impacto en el medio ambiente, analizando, por tanto, los criterios que constituyen la base de la sostenibilidad de esta industria transformadora. Se trata de proporcionar las bases teóricas y prácticas que permitan comprender los fenómenos de transporte, el equilibrio y la cinética de las operaciones básicas físico-químicas de mayor importancia, proporcionando una introducción al análisis y a las estrategias de diseño y operación de los sistemas de procesos que presentan una mayor relevancia e importancia en la actualidad en la industria química.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

NO PROCEDE

Recomendaciones

NO PROCEDE

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Procesos Químicos Industriales. Introducción al análisis y diseño de Procesos Químicos. Conceptos Básicos.

Ampliación de Balances de Materia y de Energía. Balances de Materia en Procesos sin y con reacción. Balances de Energía en Procesos sin y con reacción. Combinación de Balances de Materia y de Energía.

Operaciones Unitarias en Ingeniería Química. Las operaciones Básicas como elemento estructural de la Ingeniería Química.

Fenómenos de Transporte. Transferencia de Materia, Transmisión de Energía. Transporte de Cantidad de Movimiento.

Introducción a los Reactores Químicos. Cinética Química. Fundamentos de Reactores Químicos.

Simulación y Optimización de Procesos Químicos. Conceptos Básicos

2. Contenidos prácticos

Se plantearán ejercicios prácticos relacionados con el Análisis y Diseño de Procesos Químicos, basados en los conocimientos adquiridos durante el Grado y complementados en las clases teóricas de la asignatura del Máster. En estos seminarios, eminentemente interactivos, se harán simulaciones de procesos reales y se adquirirán los conocimientos complementarios y las capacidades específicas prácticas propias de la asignatura.

Bibliografía

1. Bibliografía básica

- Ghasem, N. and Henda, R. Principles of Chemical Engineering Processes. CRC Press. Taylor and Francis Group. Boca Raton, USA.
- Sinnott, R, and Towler, G. Diseño en Ingeniería Química. Ed. Reverté SA. Barcelona. España (Traducción de la 5ª edición original, de Elsevier Limited, Oxford, UK).
- Murphy, R. M. Introducción a los Procesos Químicos. Principios, análisis y síntesis. Mc Graw Hill, México (Traducción de la 1ª edición original).
- Duncan, T. M. and Reimer, J. A. Chemical Engineering Design and Analysis. An Introduction. Cambridge University Press, USA.
- Russell, T.W.F. and Denn, M.M. Introducción al análisis en Ingeniería Química. Ed. LIMUSA SA, Mexico.
- Skogestad, S. Chemical and Energy Process Engineering. CRC Press. Taylor and Francis Group. Boca Raton, USA.
- Himmelblau, D. M. Principios Básicos y Cálculos en Ingeniería Química. Prentice Hall Hispanoamericana, SA, México.
- Levenspiel, O. Ingeniería de las Reacciones Químicas. Reverté. España
- Costa y col. Curso de Ingeniería Química. Reverté. España

2. Bibliografía complementaria

Diversas páginas web que se indicarán en clase, por ejemplo: <http://www.essentialchemicalindustry.org/chemicals>

Metodología

Aclaraciones

Los alumnos a tiempo parcial acordarán con el profesorado la metodología y criterios de evaluación para superar la asignatura.

Además, para el alumnado con necesidades educativas especiales, se seguirán las indicaciones aportadas por el Servicio de Atención a la Diversidad de la UCO.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	5
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	25
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	20
Total horas:	50

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	25
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30
Total horas:	75

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- HD04 Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos
- COM01 Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
- COM08 Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares
- COM09 Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación

de sus conocimientos y juicios

- COM11 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo
- COM17 Relacionar su futura labor profesional con sus potenciales impactos sociales y ambientales y con su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Examen	50%
Medios de ejecución práctica	40%
Producciones elaboradas por el estudiantado	10%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

EL AÑO ACADÉMICO EN CURSO

Aclaraciones:

Periodo de validez de las calificaciones parciales: Las calificaciones parciales sólo se guardarán durante el año académico en curso.

Nota Mínima para hacer media: Para hacer media con los otros instrumentos de evaluación, será necesario tener más del 40% del máximo posible en cada uno de ellos.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: En este sentido, se obrará según dicta el artículo 43 del Reglamento de los Estudios de Máster Universitario de la Universidad de Córdoba, presentándose a un examen específico, en su caso.

Objetivos de desarrollo sostenible

Energía asequible y no contaminante
 Industria, innovación e infraestructura
 Producción y consumo responsables

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran. El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).