UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INICIACIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA
Código: 57703
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 344 - GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Curso académico: 2022-23
Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGIAS QUIMICAS CR.
Grupo(s): 21
Curso: 1
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: S
Página web:
Bilingüe: N

Profesor: **MARIA TERESA GARCIA GONZALEZ** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edifico Enrique Costa / Despacho 14	INGENIERÍA QUÍMICA	926052851	teresa.garcia@uclm.es	L, M, V de 10:00 a 12:00h

Profesor: **PAULA SANCHEZ PAREDES** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa Novella. Ingeniería Química.Despacho 8.	INGENIERÍA QUÍMICA	3418	paula.sanchez@uclm.es	L, M, X de 12:00 h a 13:30 h

2. REQUISITOS PREVIOS

No se requieren.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En la asignatura Iniciación a la Ingeniería Química se describen, fundamentalmente a nivel cualitativo, los aspectos básicos de la Ingeniería Química. Se considera importante que el alumno comience, en primer curso, a tomar contacto con conceptos de Ingeniería Química y la profesión de Ingeniero Químico, que le servirán para entender la necesidad del módulo de formación básica que, mayoritariamente, constituye este primer curso. Por ello, se introducen conceptos y se da una visión global de la carrera profesional del Ingeniero Químico que ayudan al alumno a comprender el plan de estudios en su conjunto.

Por tanto, la relación con otras asignaturas del plan de estudios es global ya que constituye una introducción de una gran mayoría de ellas (Mecánica de Fluidos, Transmisión del calor, Tecnología del Medio Ambiente, Operaciones de Separación, Ingeniería de la Reacción Química, Instrumentación y Control de los Procesos Químicos, Economía, …). También esta asignatura sirve de base para la asignatura de segundo curso denominada Balances de Materia y Energía.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E19	Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
E31	Conocimientos básicos de los principios de fenómenos de transporte y de los aspectos cinéticos y termodinámicos de los procesos químicos.
E32	Capacidad de manejo de fuentes de información en ingeniería química. Manejar de forma correcta la terminología de la profesión en castellano e inglés en los registros oral y escrito.
G03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
G04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química.
G13	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
G14	Una correcta comunicación oral y escrita.
G16	Capacidad de gestión organización y planificación de la información.
G18	Capacidad de síntesis.
G19	Capacidad de trabajo en equipo.
G20	Capacidad de análisis y resolución de problemas
G21	Capacidad de aprendizaje y trabajo de forma autónoma
G22	Capacidad de aplicar conocimientos teóricos a la práctica.
G26	Obtención de habilidades en las relaciones interpersonales.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer la metodología para evaluar económicamente un proceso químico-industrial.

Ser capaz de describir un proceso químico-industrial, identificando las variables de operación, la instrumentación y los lazos de control básicos.

Tener destreza para manejar las fuentes de información de interés en Ingeniería Química, para elaborar informes y para comunicar y transmitir ideas.
Conocer cualitativamente el concepto y los tipos de operaciones básicas.
Conocer cualitativamente las implicaciones medioambientales y energéticas de la industria química.
Conocer los orígenes, la evolución y los sectores de la Ingeniería Química.
Ser capaz de identificar los tipos de reacciones químicas y evaluar el funcionamiento de los distintos tipos de reactores en los que éstas tienen lugar.
Tener destreza para manejar ecuaciones dimensionalmente homogéneas y heterogéneas.

6. TEMARIO

Tema 1: Orígenes y evolución histórica de la Ingeniería Química
Tema 2: Concepto de operación básica
Tema 3: Clasificación de las operaciones básicas
Tema 4: Sistemas de magnitudes y unidades
Tema 5: Análisis dimensional y cambio de escala
Tema 6: Variables de los procesos
Tema 7: Diagramas de flujo
Tema 8: Los procesos químicos
Tema 9: Documentación y Comunicación en Ingeniería Química
Tema 10: Instrumentación y control de procesos
Tema 11: Introducción a los fenómenos de transporte
Tema 12: Conceptos económicos básicos
Tema 13: Operaciones básicas de transferencia de materia
Tema 14: Ingeniería de la reacción química
Tema 15: Industria química y energía
Tema 16: Industria química y medio ambiente

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E19 E31 E32 G03 G13 G16 G18	1.2	30	N	-	Impartición de clases teóricas y resolución de ejercicios
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	E32 G13 G14 G19 G20 G22 G26	0.25	6.25	S	N	Búsqueda y organización de información, elaboración de trabajos e informes y defensa de los mismos.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	E31 E32 G03 G04 G19 G20 G22 G26	0.6	15	S	N	Resolución de problemas en clases de seminario en grupo o individual
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	E31 E32 G04 G19 G26	0.2	5	S	N	Resolución de situaciones o casos de interés en ingeniería química en clases de tutoría en pequeños grupos.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E19 E31 E32 G03 G04 G13 G14 G16 G18 G19 G20 G21 G22 G26	3.6	90	N	-	Estudio, documentación y preparación y aprendizaje de casos prácticos.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E19 E31 E32 G03 G04 G13 G14 G16 G18 G19 G20 G21 G22 G26	0.15	3.75	S	S	Realización de prueba relativa a contenidos teóricos y prácticos.
		Total:	**6**	**150**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 2.4					**Horas totales de trabajo presencial: 60**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6					**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de actividades en aulas de ordenadores	10.00%	10.00%	Elaborar y/o explicar oralmente un pequeño informe técnico. Se valorarán las fuentes bibliográficas consultadas, la redacción y estructura del informe, la presentación en power-point y la comunicación oral en la defensa.
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Resolver adecuadamente las situaciones prácticas o casos planteados en las tutorías y/o seminarios.
Prueba final	70.00%	90.00%	Realización de pruebas de seguimiento y/o prueba final.
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Entregar al profesor los problemas resueltos (4-6) de forma autónoma y en el plazo requerido.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

- Prueba de seguimiento (70%)
- Actividad en tutorías y en seminarios (10%)
- Resolución de problemas y casos (10%)
- Trabajo en el aula de ordenadores (10%)

Evaluación no continua:

Todas las actividades se evaluarán conjuntamente en el examen excepto el trabajo en el aula de informática (10%), que deberá realizarse de forma autónoma y entregarse al profesor en tiempo y forma.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Todas las actividades se evaluarán conjuntamente en el examen excepto el trabajo en el aula de informática (10%), que deberá realizarse de forma autónoma y entregarse al profesor en tiempo y forma.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Todas las actividades se evaluarán conjuntamente en el examen excepto el trabajo en el aula de informática (10%), que deberá realizarse de forma autónoma y entregarse al profesor en tiempo y forma.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas

Tema 1 (de 16): Orígenes y evolución histórica de la Ingeniería Química

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	12.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	12.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
CALLEJA, G; GARCÍA, F; DE LUCAS, A; PRATS, D; RODRÍGUEZ, J.M.	Introducción a la Ingeniería Química	Síntesis		9788477386643		Libro base para el seguimiento de la asignatura
MARTÍNEZ DE LA CUESTA, P.J Y RUS MARTÍNEZ, ELOÍSA	Operaciones de Separación en Ingeniería Química. Métodos de Cálculo	Pearson Educación (Prentice Hall)			2004	
COSTA, E.; SOTELO, J.L.; CALLEJA, G., OVEJERO, G.; DE LUCAS, A.; AGUADO, J. Y UGUINA, M.A.	Ingeniería Química 1. Conceptos generales	Alhambra			1983	
COULSON, J.M.; RICHARDSON, J.F.; SINNOTT, R.K.;; BACKHURST, J.R.; HARKER, J.H.; PEACOK	Ingeniería Química Tomos I y II	Reverté			1987	
PERRY, R.H. ; GREEN, D.W.	Perry¿s Chemical Engineer¿s Handbook.	Mc Graw Hill			1999	
VIAN ORTUÑO, A	El pronóstico económico en química industrial	Eudema, S.A			1991	
VIAN ORTUÑO, A.	Introducción a la química industrial	Reverté			1999	