



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> INICIACIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA	<b>Código:</b> 57703
<b>Tipología:</b> OBLIGATORIA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 344 - GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	<b>Curso académico:</b> 2021-22
<b>Centro:</b> 1 - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS (CR)	<b>Grupo(s):</b> 21
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> Primer cuatrimestre
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b> Inglés
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> S
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>MARÍA TERESA GARCIA GONZALEZ</b> - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Enrique Costa / Despacho 14	INGENIERÍA QUÍMICA	926052851	teresa.garcia@uclm.es	LUNES, MARTES Y VIERNES DE 11 A 13 horas
Profesor: <b>PAULA SANCHEZ PAREDES</b> - 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	LUNES, MIERCOLES Y VIERNES DE 11 A 13 horas

## 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

Tener destreza para manejar ecuaciones dimensionalmente homogéneas y heterogéneas.

Tener destreza para manejar las fuentes de información de interés en Ingeniería Química, para elaborar informes y para comunicar y transmitir ideas.

Ser capaz de describir un proceso químico-industrial, identificando las variables de operación, la instrumentación y los lazos de control básicos.  
 Conocer cualitativamente el concepto y los tipos de operaciones básicas.  
 Conocer cualitativamente las implicaciones medioambientales y energéticas de la industria química.  
 Conocer la metodología para evaluar económicamente un proceso químico-industrial.  
 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.

## 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	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.
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>							<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>							<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>

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	Evaluación 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.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 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. 13.2) 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:**

- Se valorará de manera conjunta en la prueba establecida todas las actividades excepto el trabajo en el aula de ordenadores (10%) que deberá ser realizado de manera autónoma y entregado al profesor en tiempo y forma.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

- Se valorará de manera conjunta en la prueba establecida todas las actividades excepto el trabajo en el aula de ordenadores (10%) que deberá ser realizado de manera autónoma y entregado al profesor en tiempo y forma.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

- Se valorará de manera conjunta en la prueba establecida todas las actividades excepto el trabajo en el aula de ordenadores (10%) que deberá ser realizado de manera autónoma y entregado al profesor en tiempo y forma.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
<b>Tema 1 (de 16): Orígenes y evolución histórica de la Ingeniería Química</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
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
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
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
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
MARTÍNEZ DE LA CUESTA, P.J Y RUS MARTÍNEZ, ELOÍSA	Operaciones de Separación en Ingeniería Química. Métodos de Cálculo	Pearson Educación (Prentice Hall)		2004	
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
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	