

Facultad de Ciencias

Grado en Química

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Ingeniería Química
(2020 - 2021)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Ingeniería Química	Código: 329172205
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Grado en Química- Plan de Estudios: 2009 (Publicado en 2009-11-25)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica- Área/s de conocimiento: Ingeniería Química- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Ninguno

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FRANCISCO JOSE GARCIA ALVAREZ
- Grupo: 1, PA101, PA102, PX101, PX102, PX103, PX105, TU101, TU102, TU103, TU104
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FRANCISCO JOSE- Apellido: GARCIA ALVAREZ- Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica- Área de conocimiento: Ingeniería Química

Contacto - Teléfono 1: 922 31 80 60 - Teléfono 2: - Correo electrónico: frgarcia@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	6
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	6
Observaciones: Se ruega al alumnado solicitar por correo electrónico la asistencia a las tutorías.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	6
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	6
Observaciones: Se ruega al alumnado solicitar por correo electrónico la asistencia a las tutorías.						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Complementos**
 Perfil profesional:

5. Competencias

Específica

- CET09** - Operaciones unitarias de Ingeniería Química
- CEP02** - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
- CEP03** - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos
- CEP05** - Manipular con seguridad materiales químicos
- CEP06** - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación

con sistemas orgánicos e inorgánicos

CEP08 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan

General

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis

CG04 - Resolución de problemas

CG05 - Toma de decisiones

CG14 - Adaptación a nuevas situaciones.

CG15 - Creatividad

CG17 - Motivación por la calidad.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Contenidos teóricos:

- Profesor: Francisco José García Álvarez

1. Conceptos Fundamentales
2. Ecuaciones de Conservación
3. Balances de Materia
4. Balances de Energía
5. Introducción a la Ingeniería de la Reacción Química
6. Introducción a las Operaciones Básicas

Contenidos Prácticos:

- Profesor: Francisco José García Álvarez

1. Medidas y representaciones
2. Balance de materia en régimen no estacionario
3. Estimación de la viscosidad de un líquido
4. Balance de energía en un diafragma

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor: Francisco José García Álvarez

-Discusión de un tema de Operaciones Básicas entre los alumnos. Los alumnos estudiarán bibliografía en lengua no española sobre el concepto de la operación, su mecanismo controlante y las principales aplicaciones industriales de dicha operación, especialmente en los países de la UE y discutirán públicamente los diferentes aspectos relevantes. La operación básica se elegirá oportunamente, en función de aspectos socioeconómicos coyunturales.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Clases magistrales, seminarios, resolución de problemas y clases prácticas de laboratorio.

El alumnado necesitará disponer de un ordenador o dispositivo con conexión a internet (cámara y micrófono) y acceso a programas autorizados por la Universidad para la participación en videoconferencias. Esta necesidad es tanto para poder visualizar las clases por videoconferencia, como para participar en cualquier otra actividad en línea y las pruebas de evaluación, en el caso que éstas no puedan ser presenciales.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	25,00	37,50	62,5	[CEP03], [CEP02], [CET09]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	22,50	37,5	[CEP08], [CEP06], [CEP05]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	10,00	15,00	25,0	[CG17], [CG15], [CG14]
Realización de exámenes	4,00	6,00	10,0	[CG04], [CG01], [CET09]
Asistencia a tutorías	6,00	9,00	15,0	[CG05], [CG04], [CG01]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Jarabo, F. y García, F.J.; "Ingeniería Química Básica", GrafiExpress, S/C de Tenerife (2011).
- Jarabo, F. y García, F.J.; "Conceptos de Ingeniería Química", Arte C.V., S/C de Tenerife (2003).
- Calleja, G. y otros; "Introducción a la Ingeniería Química", Ed. Síntesis, Madrid (1999).

Bibliografía Complementaria

- Costa, E. y otros; "Ingeniería Química. 1.- Conceptos generales", Ed. Alhambra, Madrid (1983).
- Felder, R.M. y Rousseau, R.W.; "Principios elementales de los procesos químicos", 2ª ed., Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington (1991).

- Himmelblau, D.M.; "Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química", 6ª ed., Prentice-Hall Hispanoamericana, México (1997).

Otros Recursos

Los que se pongan a disposición en el Aula virtual de la ULL.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El requisito mínimo para acceder a la evaluación continua es la realización de las prácticas de laboratorio, obligatorias. La evaluación continua se basa en la realización de las siguientes actividades (con su ponderación en la calificación final correspondiente a cada tema): asistencia a clase, pruebas objetivas y de respuesta corta (15%), pruebas de desarrollo (60%) y prácticas de laboratorio obligatorias (25%).

La prueba final (primera convocatoria) permitirá mejorar la calificación. Dicha prueba consistirá en un ejercicio escrito sobre problemas y teoría y sobre cuestiones relativas a prácticas de laboratorio.

La evaluación del resto de convocatorias estará constituida por pruebas de desarrollo (problemas y teoría) y cuestiones sobre prácticas de laboratorio.

Los exámenes presenciales de las convocatorias establecidas es posible que tengan que hacerse por grupos (mañana y tarde) si el número de alumnos/as matriculados/as impide que se cumplan las normas sanitarias de distanciamiento para el aula establecida. Si esto es así, el/la alumno/a deberá inscribirse en el aula virtual en la consulta habilitada con ese fin, para establecer los grupos con anterioridad, aunque si luego no se presenta no agotará convocatoria.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CEP03], [CEP02]	Dominio de los conocimientos de la materia.	5,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CET09]	Dominio de los conocimientos operativos de la materia.	5,00 %
Pruebas de desarrollo	[CG05], [CG04], [CG01], [CEP03], [CEP02], [CET09]	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia.	60,00 %
Informes memorias de prácticas	[CEP08], [CEP06], [CEP05]	Demostrar el dominio de los contenidos prácticos de la materia.	25,00 %
Escalas de actitudes	[CG17], [CG15], [CG14]	Participación activa en todas las actividades de la asignatura.	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Aplicar los conocimientos del estado de equilibrio, es decir, equilibrio entre fases y equilibrio químico, a las operaciones a escala industrial.

Aplicar los conocimientos sobre los procesos cinéticos que llevan al equilibrio (fenómenos de transporte y cinética química) a los procesos a escala industrial.

Formular las ecuaciones de conservación o balance, de materia, energía y momento, que constituyen el fundamento principal para el desarrollo del conocimiento sobre los procesos.

Utilizar las ecuaciones de conservación para la resolución de problemas prácticos sencillos asociados al análisis de diferentes operaciones físicas y reacciones químicas.

Extender las bases conceptuales y las habilidades necesarias que permitan el estudio posterior de procesos más complejos de cualquier sector industrial.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Se hará tres grupos de prácticas. Como no se hace un guía para cada grupo, en el cronograma se contabiliza 1 hora/semana, equivalente a los 3 grupos x 5 horas/grupo (15 horas = 15 semanas).

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Explicación del Tema 1: Conceptos Fundamentales. Evaluación mediante cuestionario.	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	Tema 1	Explicación del Tema 1: Conceptos Fundamentales. Evaluación mediante cuestionario.	3.00	5.00	8.00
Semana 3:	Tema 2	Explicación del Tema 2: Ecuaciones de Conservación. Resolución de problemas numéricos. Evaluación mediante cuestionario.	3.00	5.00	8.00
Semana 4:	Tema 2	Sólo prácticas.	6.00	9.00	15.00
Semana 5:	Tema 2	Explicación del Tema 2: Ecuaciones de Conservación. Resolución de problemas numéricos. Evaluación mediante cuestionario.	6.00	9.00	15.00

Semana 6:	Tema 3	Explicación del Tema 3: Balances de Materia. Resolución de problemas numéricos. Evaluación mediante cuestionario.	5.00	7.00	12.00
Semana 7:	Tema 3	Explicación del Tema 3: Balances de Materia. Resolución de problemas numéricos. Evaluación mediante cuestionario. Tutorías en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 4	Explicación del Tema 4: Balances de Energía. Resolución de problemas numéricos. Evaluación mediante cuestionario. Tutorías en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 4	Explicación del Tema 4: Balances de Energía. Resolución de problemas numéricos. Evaluación mediante cuestionario.	6.00	8.00	14.00
Semana 10:	Tema 5	Explicación del Tema 5: Introducción a la Ingeniería de la Reacción Química. Resolución de problemas numéricos. Evaluación mediante cuestionario	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 5	Explicación del Tema 5: Introducción a la Ingeniería de la Reacción Química. Resolución de problemas numéricos. Evaluación mediante cuestionario. Tutorías en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 5	Explicación del Tema 5: Introducción a la Ingeniería de la Reacción Química. Resolución de problemas numéricos. Evaluación mediante cuestionario.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 6	Explicación del Tema 6: Introducción a las Operaciones Básicas. Trabajo monográfico. Evaluación mediante cuestionario. Tutorías en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 6	Explicación del Tema 6: Introducción a las Operaciones Básicas. Trabajo monográfico. Evaluación mediante cuestionario. Tutorías en grupo.	1.00	2.00	3.00
Semana 15 a 17:	Tema 6	Explicación del Tema 6: Introducción a las Operaciones Básicas. Trabajo monográfico. Evaluación mediante cuestionario.	4.00	6.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00