Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología
Universidad de La Laguna

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Química Industrial

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de Ingeniería Química
(2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Ingeniería Química	Código: 339412201

- Centro: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Química Industrial**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-12)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica
- Área/s de conocimiento:
  Ingeniería Química
- Curso: **2**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Primer 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 de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA DEL CRISTO MARRERO HERNANDEZ

- Grupo: **1, PA101, TU101, TU102**

General
- Nombre: **MARIA DEL CRISTO**
- Apellido: **MARRERO HERNANDEZ**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Química**

Contacto
- Teléfono 1: **922 318080**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mcmhdez@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:00	Sección de Química - AN.3F	nº16
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:00	Sección de Química - AN.3F	nº16
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	11:00	Sección de Química - AN.3F	nº16
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	11:00	Sección de Química - AN.3F	nº16

Observaciones: Dpto. de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica. El lugar y el horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma. El alumnado que necesite una tutoría fuera del horario propuesto puede solicitarla, previamente, a la dirección de correo mcmhdez@ull.edu.es.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:00	Sección de Química - AN.3F	nº16
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:00	Sección de Química - AN.3F	nº16
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:00	Sección de Química - AN.3F	nº16
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:30	13:00	Sección de Química - AN.3F	nº16

Observaciones: Dpto. de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica. El lugar y el horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma. El alumnado que necesite una tutoría fuera del horario propuesto puede solicitarla, previamente, a la dirección de correo mcmhdez@ull.edu.es.

Profesor/a: **CANDELA DIAZ GARCIA**

- Grupo: **PX101, PX102, PX103, PX104**

General
- Nombre: **CANDELA**
- Apellido: **DIAZ GARCIA**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Química**

Contacto
- Teléfono 1: **922 31 80 61**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cdiazg@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		Jueves	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	9
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	9
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	9

Observaciones: El horario y/o lugar de tutorías pueden sufrir modificaciones punturales que serán debidamente comunicadas. En caso de no poder realizarse de forma presencial se llevarán a vía telemática a través de google meet o app similar

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	9
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	9
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	9

Observaciones: El horario y/o lugar de tutorías pueden sufrir modificaciones punturales que serán debidamente comunicadas. En caso de no poder realizarse de forma presencial se llevarán a vía telemática a través de google meet o app similar

Profesor/a: **LUIS ENRIQUE RODRIGUEZ GOMEZ**

- Grupo: **PX101, PX102, PX103, PX104**

General
- Nombre: **LUIS ENRIQUE**
- Apellido: **RODRIGUEZ GOMEZ**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Química**

Contacto
- Teléfono 1: **922 31 80 62**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **luerguez@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	08:30	10:30	Sección de Química - AN.3F	10 - Dpto. Ingeniería Química
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:30	10:30	Sección de Química - AN.3F	10 - Dpto. Ingeniería Química
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:30	10:30	Sección de Química - AN.3F	10 - Dpto. Ingeniería Química

Observaciones: En el caso de que, por situaciones sobrevenidas, necesidad de atención personalizada, u otras causas justificadas fuese necesario, se podrían realizar tutorías telemáticas, a través de meet, concertando fecha y hora con el profesor.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Sección de Química - AN.3F	10 - Dpto. Ingeniería Química
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:30	10:30	Sección de Química - AN.3F	10 - Dpto. Ingeniería Química

Todo el cuatrimestre		Viernes	08:30	10:30	Sección de Química - AN.3F	10 - Dpto. Ingeniería Química
Observaciones: En el caso de que, por situaciones sobrevenidas, necesidad de atención personalizada, u otras causas justificadas fuese necesario, se podrían realizar tutorías telemáticas, a través de meet, concertando fecha y hora con el profesor.						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Tecnología Específica: Química Industrial**
Perfil profesional: **Ingeniería Industrial.**

5. Competencias

Específicas

6 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
19 - 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 transformaciones de materia primas y recursos energéticos.

Generales

T3 - 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.
T4 - 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 Industrial.
T9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Transversales

O1 - Capacidad de análisis y síntesis.
O6 - Capacidad de resolución de problemas.
O8 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

Básicas

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

CONTENIDOS TEÓRICOS

Profesora: Mª del Cristo Marrero Hernández

Conceptos fundamentales. Módulo I
Tema 1. Conceptos previos
Tema 2. Introducción: La industria Química. Ingeniería Química
Tema 3. Análisis de las etapas de un proceso químico-industrial. Concepto de proyecto industrial químico

Introducción a las Operaciones Básicas. Módulo II
Tema 4. Introducción a las operaciones básicas: Concepto de operación básica y tipos de operaciones.

Balances de materia y energía. Módulo III
Tema 5. Balances de materia: Fundamentos y conceptos básicos. Balances de materia en sistemas sin reacción química y en estado estacionario. Balances de materia en sistemas con derivación, recirculación y/o purga. Estado no estacionario. Balances de materia en sistemas con reacción química y estado estacionario
Tema 6. Balances de Energía en sistemas sin reacción química y en estado estacionario y no estacionario. Balances de Energía en sistemas con reacción química y en estado estacionario y no estacionario

Introducción a la Ingeniería de la Reacción Química. Módulo IV
Tema 7. La etapa de reacción en el proceso químico. La ecuación cinética
Tema 8. Fundamentos del diseño de reactores químicos. Modelos de flujo, tipos principales de reactores químicos. Reactores ideales básicos. Diseño de reactor discontinuo, tanque agitado y tubular

Procesos industriales. Módulo V
Tema 9. Criterios de selección de los proceso. Ejemplo de proceso de industria transformadora

CONTENIDOS PRÁCTICOS

Profesorado: Candela Díaz García y Luis Enrique Rodríguez Gómez

La asignatura consta de 1,5 ECTS prácticos que incluyen la realización de una práctica de laboratorio y seminarios en grupo. En los seminarios se impartirán temas de dimensiones, unidades y representación gráfica y sus aplicaciones. La realización de esta práctica y seminarios es requisito indispensable para aprobar esta parte de la asignatura. Las sesiones prácticas se realizarán los jueves de 8:00 a 11:00 h, en 5 sesiones de 3 horas cada una para cada grupo, a lo largo de todo el

cuatrimestre.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Discusión de un proceso químico cuya información esté en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura consta de 45 horas presenciales en aula, 28 de las cuales serán de contenidos teóricos básicos del temario, y 12 de resolución de ejercicios prácticos sobre los contenidos teóricos explicados. Se impartirán 3 horas de clases presenciales de aula a la semana, martes, miércoles y viernes de 13:30 a 14:30 h. En las horas de clases teóricas se expondrán los contenidos de la asignatura. En las correspondientes clases prácticas se explicarán problemas tipo asociados a cada uno de los distintos temas del programa y se proporcionarán al alumnado problemas y ejercicios que deberán trabajar. Las clases teóricas se simultanearán con las prácticas de aula.

La asignatura consta de 1,5 créditos ECTS prácticos, que se traducen en 15 horas presenciales en el mismo, y que se desarrollarán en sesiones de 3 horas, que se llevarán a cabo los jueves de 8:00 a 11:00 h. En el laboratorio se trabajará en grupos pequeños, guiados por el profesorado de prácticas, en los distintos experimentos propuestos.

El aula virtual de la asignatura servirá como método de seguimiento de la participación de cada estudiante en la asignatura y se utilizará también como repositorio de toda la documentación que tendrá el alumnado a su disposición a lo largo de todo el curso.

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 o de problemas a grupo completo	28,00	0,00	28,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]
Clases prácticas en aula a grupo mediano o grupo completo	12,00	0,00	12,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	10,00	10,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	35,00	35,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	27,00	27,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]
Preparación de exámenes	0,00	18,00	18,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]
Asistencia a tutorías, presenciales y/o virtuales, a grupo reducido	2,00	0,00	2,0	[CB5], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T4], [T3], [19], [6]
Prácticas de laboratorio o en sala de ordenadores a grupo reducido	15,00	0,00	15,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Calleja P.G. y col. “Introducción a la Ingeniería Química”. Ed. Síntesis, (1999)

Felder, R. M. y Rousseau, R.W. ”Principios elementales de los procesos químicos”, 2ª ed, Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, (1991)

Himmelblau, D.M. “Principio básicos y cálculos en Ingeniería Química”. 6ª ed. Prentice-Hall Hispanoamaericana, S.A., (1997)

Bibliografía Complementaria

Díaz Rodriguez .F. y col. “Temas complementarios de Operaciones Básicas en Ingeniería Química”. Ed. Dirección General de Universidades e Inv.

Gobierno de Canarias, (1997)

Izquierdo Torres, Felipe et al.Introducción a la ingeniería química : problemas resueltos de balances de materia y energía . Ed. Reverté.(2011)

Otros Recursos

Aula virtual: Todo el material de trabajo se encontrará en el aula virtual de la asignatura.
Se realizará el seguimiento de las actividades a través del aula virtual (problemas, ejercicios, trabajos,test, etc)

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la actual Memoria Modificación por la se rige la titulación.

Se recomienda:

- Asistir a todas las actividades: clases teóricas, clases de problemas, tutorías y actividades específicas
- Resolver de forma sistemática los problemas que se irán proporcionando a lo largo del cuatrimestre, con la finalidad de reforzar los conocimientos
- Utilizar la bibliografía para afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir una mayor destreza en la materia
- Acudir a las horas de tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso

Existirán dos modalidades para la evaluación de la asignatura: evaluación continua y evaluación única.

Evaluación continua: es la modalidad recomendada. Constará de:

1.- Práctica de laboratorio y seminarios: serán de carácter obligatorio. Contribuyen con 15 % a la calificación de la asignatura. Se evaluará el trabajo realizado en el laboratorio, el informe presentado y los ejercicios propuestos en los seminarios.
2.- Preparación de problemas numéricos y cuestiones (pruebas de respuesta corta): contribuyen con un 15% a la calificación de la asignatura. A lo largo del curso se plantearán cuestiones teórico-prácticas relacionadas con los contenidos que se vayan impartiendo, así como problemas numéricos. Se evaluará el trabajo personal realizado por el alumnado.
3.- Pruebas de evaluación (objetivas y de desarrollo): contribuyen con un 50% a la calificación de la asignatura. A lo largo del curso se plantearán cuestiones teórico-prácticas relacionadas con los contenidos que se vayan impartiendo, así como problemas numéricos. Se evaluará el trabajo personal realizado por cada estudiante.
4.- Defensa de trabajos y tareas: contribuyen con un 15% a la calificación de la asignatura.
5.- Técnicas de observación y escala de actitudes: contribuyen con un 5% a la nota de la asignatura. Se evaluará la asistencia a las clases teóricas y prácticas, participación activa en clase y participación en el trabajo en grupo en las prácticas de laboratorio y en los seminarios.

Deberá tenerse en cuenta que:

a) Una vez presentado o presentada a la prueba nº3, se considerará agotada la evaluación continua, según lo especificado en el artículo 4 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL.
b) Para proceder al cálculo de la calificación final, se ponderarán las calificaciones obtenidas en cada uno de los apartados indicados anteriormente y será necesario que, al menos, haya obtenido una calificación de 4,0 puntos sobre 10 en cada uno de ellos.
c) Si en la asignatura se obtuviera una calificación igual o superior a 5,0 pero no se cumpliese el requisito anterior, no se superará la asignatura y en el acta se consignará la calificación de 4,5 (suspenso).
d) Para aprobar la asignatura debe alcanzarse una puntuación mínima de 5,0.
e) Las actividades incluidas en los apartados 1, 2, 4 y 5 se desarrollarán en las fechas y horarios establecidos en la programación docente. Las notas obtenidas en las mismas, a lo largo del curso, se mantendrán durante todas las convocatorias que se realicen a lo largo del curso académico.
f) Se mantienen las práticas de laboratorio y seminarios que hayan sido superadas en el curso 2022-2023, sin perjuicio del derecho del estudiantado a volver a realizar dichas actividades.

La modalidad de evaluación continua se mantiene en la segunda convocatoria.

Evaluación única. Constará de:

1.- Examen final: contribuye con un 85% a la calificación global de la asignatura. Incluirá cuestiones teóricas y problemas numéricos.
2.- Examen sobre la práctica de laboratorio y seminarios: contribuye con un 15% a la calificación global de la asignatura. En el supuesto de que la práctica de laboratorio y los seminarios se hubiesen superado, la calificación obtenida en la evaluación continua se tendrá en cuenta en la evaluación única.
El estudiantado podrá optar a la evaluación única comunicándolo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute al menos el 40% de la evaluación continua. Solo por circunstancias sobrevenidas derivadas (enfermedad grave, accidente o incompatibilidad de la jornada laboral) se podrán admitir solicitudes para optar a la evaluación única una vez que el estudiantado se haya presentado al 40% de actividades de la evaluación continua.

El estudiantado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solcitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la ESIT. Dicha solcitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	30,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	15,00 %

Pruebas de desarrollo	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	20,00 %
Trabajos y proyectos	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19]	Realización de tareas y trabajos y actividades relacionadas con la materia	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19], [6]	Entrega de los informes en el plazo establecido. Además se valorará: - Ortografía y presentación - Resultados, discusión e interpretación de los resultados. - Ortografía y presentación	15,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19]	Realización de trabajos relacionados con la materia	5,00 %
Escalas de actitudes	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19]	Se evaluará: - la asistencia a clases teóricas y prácticas - la participación activa en la clase - la participación en el trabajo grupal en las práticas de laboratorio y en los seminarios	2,00 %
Técnicas de observación	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O8], [O6], [O1], [T9], [T4], [T3], [19]	Se evaluará la asistencia a clases teóricas y prácticas	3,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Como asignatura del módulo de Tecnología Específica: Química industrial, el resultado principal del aprendizaje debe ser adquirir los conocimientos esenciales de la Ingeniería Química como base fundamental para el posterior desarrollo de las diferentes materias específicas de la titulación, como:
- Comprender los fundamentos de los fenómenos de transporte, balances de materia y energía e ingeniería de la reacción química
- Obtener una visión de conjunto de los procesos de transferencia de materia y recursos energéticos
- Comprender y aplicar los principio químicos a los procesos ingenieriles
- Adquirir las ideas básicas del diseño de equipos, principalmente reactores
- Adquirir una visión de conjunto de qué es la Ingeniería química y sus diferentes campos de aplicación adquiriendo la estructura mental necesaria para poder afrontar los requerimientos de su formación en este campo

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura constará de 3 horas semanales de clases teóricas y prácticas de aula,que se impartirán en el Aula A2-2 del edificio anexo a la Sección de Química, con el horario de: martes, miércoles y viernes de 13:30 a 14:30 h. La práctica de laboratorio y seminarios se realizarán en 5 sesiones de 3 horas cada una para cada grupo, los jueves de todo el cuatrimestre de 8:00 a 11:00 h. Al comienzo del cuatrimestre el alumnado será informado de la cronología de sus prácticas, así como el grupo al que pertenece.

La distribución de actividades por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clase magistral. Trabajo en grupo.	3.00	4.00	7.00
Semana 2:	Tema 2	Clase magistral. Trabajo en grupo, resolución de ejercicios.	3.00	5.00	8.00
Semana 3:	Tema 3	Clase magistral. Trabajo en grupo, resolución de ejercicios.	3.00	5.00	8.00
Semana 4:	Tema 4	Clase magistral. Trabajo en grupo.	3.00	4.00	7.00
Semana 5:	Tema 5	Clase magistral. Trabajo en grupo, resolución de ejercicios. Prueba de evaluación Módulo I.	5.00	6.00	11.00
Semana 6:	Tema 5	Clase magistral. Trabajo en grupo, resolución de ejercicios. Trabajo en laboratorio (grupal).	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 5	Trabajo en grupo, resolución de ejercicios. Trabajo en laboratorio (grupal). Prueba de evaluación Módulo II.	5.00	6.00	11.00
Semana 8:	Tema 5	Trabajo en grupo, resolución de ejercicios. Trabajo en laboratorio (grupal)	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 6	Clase magistral. Trabajo en grupo, resolución de ejercicios. Trabajo en laboratorio (grupal)	4.00	6.00	10.00

Semana 10:	Tema 6	Clase magistral. Trabajo en grupo, resolución de ejercicios. Trabajo en laboratorio (grupal). Prueba de evaluación.	6.00	7.00	13.00
Semana 11:	Tema 6	Clase magistral. Trabajo en grupo, resolución de ejercicios. Trabajo en laboratorio (grupal)	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 7	Clase magistral. Trabajo en grupo, resolución de ejercicios. Trabajo en laboratorio (grupal)	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 7	Clase magistral. Trabajo en grupo, resolución de ejercicios.	3.00	5.00	8.00
Semana 14:	Tema 8	Clase magistral. Trabajo en grupo, resolución de ejercicios. Prueba de evaluación.	6.00	7.00	13.00
Semana 15:	Tema 9	Clase magistral. Trabajo en grupo. Presentación trabajos y tareas.	3.00	5.00	8.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	0.00	6.00	6.00
		Total	60.00	90.00	150.00