

## Guía docente

### Identificación de la asignatura

<b>Asignatura / Grupo</b>	11392 - Ingeniería de Procesos en Industrias Alimentarias / 1
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Química
<b>Créditos</b>	5
<b>Período de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

### Profesores

#### Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Susana Simal Florindo (Responsable) <a href="mailto:susana.simal@uib.es">susana.simal@uib.es</a>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

### Contextualización

Módulo formativo al que pertenece la asignatura: Química y Tecnologías Alimentarias

Profesorado:

Susana Simal Florindo: doctora en Ciencias (Química) por la UIB desde 1995, ha participado como profesora en la anterior edición del máster en Ciencia y Tecnología Química. Tiene reconocidos 4 quinquenios de docencia y 3 sexenios de investigación. Miembro del grupo de Ingeniería Agroalimentaria

### Requisitos

### Competencias

#### Específicas

- \* E3-Capacidad para la aplicación de metodologías analíticas instrumentales a la resolución de problemáticas medioambientales, biológicos y agroalimentarios. .
- \* E4-Capacidad de planificar la experimentación de acuerdo con los modelos teóricos y los procedimientos experimentales establecidos .
- \* E9-Capacidad y destrezas para la gestión de las distintas fuentes de la información en Química y Tecnología Química. .

## Guía docente

### Genéricas

- \* Capacidad para analizar información y sintetizar conceptos .
- \* Capacidad de comunicación interpersonal y de trabajo en grupo .
- \* Capacidad para reconocer, definir y resolver problemas mediante la aplicación integrada de los conocimientos adquiridos .

### Básicas

- \* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: [http://estudis.uib.cat/es/master/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/)

## Contenidos

### Contenidos temáticos

1. Conceptos generales sobre simulación
  - Definición y funciones
  - Variables entrada/salida
  - Diagramas de simulación
2. Ecuaciones de transporte y propiedades termodinámicas
  - Ecuaciones de velocidad
  - Propiedades de transporte
  - Ecuaciones de variación
  - Relaciones de equilibrio
3. Modelización matemática
  - Definición del problema
  - Planteamiento de ecuaciones
  - Condiciones de contorno
4. Estrategias de resolución
  - Hipótesis simplificadoras
  - Análisis y selección de alternativas
  - Criterios de convergencia
  - Métodos analíticos
  - Métodos numéricos
5. Optimización
6. Automatización y control de procesos
  - Introducción
  - Instrumentación
  - Acciones de control

## Guía docente

- Planteamiento, desarrollo y validación de modelos: aplicaciones a casos prácticos

### Metodología docente

Actividades de trabajo presencial (1,32 créditos, 33 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases expositivas del profesor	Grupo grande (G)	Mediante el método expositivo, se trabajarán los fundamentos teóricos, así como la ejemplificación práctica de los contenidos teóricos de los diferentes bloques que componen la asignatura. Además, se dará información para cada tema, sobre el método de trabajo aconsejable y el material que tendrá que utilizar el alumnado para preparar de forma autónoma los contenidos.	12
Seminarios y talleres	Seminarios de problemas	Grupo mediano (M)	Mediante la resolución de ejercicios, problemas y cuestiones, se irán desarrollando las capacidades del alumno de aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas prácticos	8
Clases prácticas	Prácticas	Grupo mediano (M)	Mediante la realización de clases prácticas en el aula de ordenadores se irán desarrollando las capacidades del alumno de aplicar los conocimientos teóricos a casos reales	9
Tutorías ECTS	Tutorías	Grupo pequeño (P)	Mediante las tutorías ECTS se supervisará el proceso de aprendizaje de un grupo reducido de estudiantes con atención personalizada por parte del profesorado. Se desarrollarán actividades de aplicación de los conocimientos a la resolución de ejercicios, problemas y cuestiones de manera individual o en grupo y resolución de dudas.	2
Evaluación	Pruebas de evaluación	Grupo grande (G)	A lo largo del semestre el alumno realizará pruebas de evaluación de conocimientos. Esta evaluación permitirá valorar si el alumno conoce y sabe aplicar correctamente los conceptos que forman parte de la materia	2

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (3,68 créditos, 92 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio y preparación de las clases teóricas	Tras la exposición por parte del profesor en las clases teóricas el alumno tendrá que profundizar en la materia. Para facilitar esta tarea, se indicará,	35

## Guía docente

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
		para cada unidad temática, las referencias y la bibliografía que se debe consultar.	
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Resolución de problemas	Los alumnos deberán resolver problemas planteados por el profesor utilizando las técnicas aprendidas en las clases teóricas.	57

### Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

### Evaluación del aprendizaje del estudiante

#### Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

#### Seminarios de problemas

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Informes o memorias de prácticas ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	Mediante la resolución de ejercicios, problemas y cuestiones, se irán desarrollando las capacidades del alumno de aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas prácticos
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	10%

#### Prácticas

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Informes o memorias de prácticas ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	Mediante la realización de clases prácticas en el aula de ordenadores se irán desarrollando las capacidades del alumno de aplicarlos conocimientos teóricos a casos reales
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	20%

#### Tutorías

Modalidad	Tutorías ECTS
Técnica	Técnicas de observación ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	Mediante las tutorías ECTS se supervisará el proceso de aprendizaje de un grupo reducido de estudiantes con atención personalizada por parte del profesorado. Se desarrollarán actividades de aplicación de los



## Guía docente

conocimientos a la resolución de ejercicios, problemas y cuestiones de manera individual o en grupo y resolución de dudas.

Criterios de evaluación

Porcentaje de la calificación final: 5%

### Pruebas de evaluación

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	A lo largo del semestre el alumno realizará pruebas de evaluación de conocimientos. Esta evaluación permitirá valorar si el alumno conoce y sabe aplicar correctamente los conceptos que forman parte de la materia

Criterios de evaluación

Porcentaje de la calificación final: 65%

## Recursos, bibliografía y documentación complementaria

### Bibliografía básica

BIRD, R.B.; STEWART, W.E. y LIGHTFOOT, E.N. Transport Phenomena, 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, (2001).

WELTY, J.R., WICKS, E.C., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons, New York (1984), Fundamentos de transferencia de momento, calor y masa, Limusa, México (1998).

### Bibliografía complementaria

COHEN, L. Diseño y simulación de procesos químicos (2003). León Cohen Mesonero (Ed). Sesur, Cadiz (2003).

HIMMELBLAU, D. M., BISCHOFF, K.B., Análisis y simulación de procesos, Ed. Reverté (1976).

HIMMELBLAU, D.M., Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering, Prentice-Hall Englewood Cliffs. Nueva Jersey (1996); Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química, Prentice-Hall Hispanoamericana, México (1997).

PRAUSNITZ, J.M.; Lichtenthaler, R.N. y Gomes de Azevedo, E. Termodinámica molecular de los equilibrios de fases. Prentice-Hall, Madrid, (2000).

PERRY, R.H., GREEN, D., (Eds.), Chemical Engineers Handbook, McGraw-Hill, New York (1997); Manual del Ingeniero Químico, McGraw-Hill, México (1992).

