



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Química de los Alimentos” (1150045) del curso académico “2009-2010”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Química Industrial (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM823TQ0JH8lbn8Hy92+Wv+yGiu.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	13/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM823TQ0JH8lbn8Hy92+Wv+yGiu	PÁGINA	1/5



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Química de los Alimentos"**

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL (Plan 01)

Departamento de Ingeniería Química

Escuela Universitaria Politécnica

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL (Plan 01)
<b>Año del plan de estudio:</b>	2001
<b>Centro:</b>	Escuela Universitaria Politécnica
<b>Asignatura:</b>	Química de los Alimentos
<b>Código:</b>	1150045
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Curso:</b>	2
<b>Período de impartición:</b>	Segundo Cuatrimestre
<b>Ciclo:</b>	1
<b>Área:</b>	INGENIERIA QUIMICA
<b>Departamento:</b>	Ingeniería Química
<b>Dirección postal:</b>	Facultad de Química , Calle Profesor García González
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.us.es/centrosdptos/departamentos/departamento_I061">http://www.us.es/centrosdptos/departamentos/departamento_I061</a>

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

Con la superación de la asignatura se pretende que el alumno: (a) conozca la terminología básica de la Química de los Alimentos, (b) posea conocimientos sobre estructura y composición de los alimentos, (c) comprenda el funcionamiento de las reacciones químicas y biológicas en los alimentos, (d) sepa relacionar los conocimientos adquiridos con el estudio de los alimentos y sus alteraciones, (e) tome conciencia del significado de ser consumidor responsable y comprenda la relación entre dieta equilibrada y salud, ( f ) conozca la nueva terminología en el mercado de los alimentos, ( g ) sepa buscar y seleccionar los recursos disponibles para su información.

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	13/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM823TQ0JH8lbn8Hy92+Wv+yGiu	PÁGINA	2/5

## Competencias específicas

- Cognitivas(saber):
  - Conocimientos generales básicos de esta área de la Química (4)
- Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):
  - Habilidad en la gestión de la información (3)
  - Toma de decisiones (3)
  - Comunicación oral y escrita (3)
- Actitudinales(ser):
  - Capacidad para trabajar en grupo (3)
  - Capacidad de realizar un texto escrito bien estructurado y comprensible (3)
  - Capacidad de aprender (3)
  - Motivación de logro (3)
  - Capacidad de realizar una exposición oral de forma clara y coherente (3)

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El programa de la asignatura, se ha estructurado estableciendo las siguientes unidades didácticas:

- I) En esta unidad se presenta la asignatura formando parte de la Ciencia de los Alimentos. Se indica la estructura en torno a la cual se va a desarrollar. Se relaciona la investigación en este campo, con los conocimientos que actualmente se tienen sobre los alimentos. Se introduce el balance energético. Está constituida por un tema.
- II) Esta unidad se dedica al estudio del agua, componente a destacar en un alimento, por su relación con las propiedades del mismo, su posibilidad de alteración y los métodos para su conservación. Está constituida por un tema.
- III) En esta unidad se estudian los componentes mayoritarios de un alimento, sus estructuras moleculares, fuentes principales, propiedades, principales aplicaciones. Está constituida por tres temas dedicados a: las proteínas, lípidos y carbohidratos
- IV) Esta unidad, se dedica a introducir el estudio sobre enzimas, su presencia en los alimentos, sus efectos, se analizan las principales enzimas relacionadas con la Tecnología de los Alimentos. Está constituida por un tema.
- V) Esta unidad da una visión general de los componentes minoritarios de los alimentos, comenzando por el estudio de los pigmentos naturales y los esteroides, para seguir con el estudio de las vitaminas y los minerales. Está constituida por un tema.
- VI) En esta unidad se da una visión general de los aditivos autorizados en los alimentos, se establece su estudio por grupos, según la función que desempeñan en los alimentos, se establecen las referencias para conocer la normativa legal al respecto. Está constituida por un tema. Con este tema el alumno aprende a conocer cuales son los aditivos que figuran en el etiquetado de un alimento, y que función desempeñan en el mismo.
- VII) En esta unidad se estudian las diversas causas que propician la alteración de los alimentos, así como los métodos para evitarlo. Está constituida por un tema.
- VIII) En esta unidad se procede al estudio de los principales microorganismos que pueden proliferar en un alimento, los factores que contribuyen, sus efectos, y el estudio de las principales enfermedades que pueden ocasionar. Está constituida por un tema.
- IX) En esta unidad se procede a dar una visión general de los sistemas para realizar un análisis de riesgos y un control de calidad en una industria relacionada con los alimentos. Se aplica a casos reales. Consta de un tema.

Módulo I. Introducción.

Tema 1.

Módulo II. El agua.

Tema 2.

Módulo III. Componentes mayoritarios de los alimentos.

Tema 3. Tema 4. Tema 5.

Módulo IV. Enzimas

Tema 6.

Módulo V. Componentes menores de los alimentos.

Tema 7.

Módulo VI. Aditivos.

Tema 8.

Módulo VII. Alteración de los alimentos.

Tema 9.

Módulo VIII. Introducción a la microbiología.

Tema 10.

Módulo IX. Análisis y control de calidad.

Tema 11.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades de segundo cuatrimestre

Código:PFIRM823TQ0JH8lbn8Hy92+Wv+yGiu. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	13/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM823TQ0JH8lbn8Hy92+Wv+yGiu	PÁGINA	3/5

## Clases teóricas

---

**Horas presenciales:** 30.0

**Horas no presenciales:** 67.5

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Consistirá en la exposición por parte de la profesora de parte del temario correspondiente, utilizando la pizarra y medios audiovisuales. En su exposición introducirá el tema y lo estructurará para que el alumno complete parte del mismo para su estudio. El alumno dispondrá en cada tema del material docente adecuado, que se habrá distribuido previamente por el profesor, además se le indicará los recursos disponibles para buscar la información adecuada. Se hará un seguimiento de esta búsqueda de información y preparación de cada tema mediante las tutorías.

### Competencias que desarrolla:

Habilidad en la gestión de la información  
Capacidad de aprender  
Motivación de logro  
Capacidad de planificación

## Prácticas de Laboratorio

---

**Horas presenciales:** 15.0

**Horas no presenciales:** 22.5

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Esta labor se centrará en profundizar acerca de los principales conceptos teóricos que el alumno ya conoce. Para estos trabajos se formarán grupos de alumnos, donde cada alumno tendrá que desenvolverse al nivel requerido en la realización del trabajo en el laboratorio, demostrando que ha adquirido los conocimientos previos necesarios. Con posterioridad se presentará un informe debidamente cumplimentado, donde se valorará además de las competencias específicas, su capacidad para presentar correctamente un documento escrito.

### Competencias que desarrolla:

Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos  
Desarrollo del trabajo experimental al nivel requerido  
Saber trabajar en grupo  
Saber presentar un informe correctamente

## Exposiciones y seminarios

---

**Horas presenciales:** 6.0

**Horas no presenciales:** 15.0

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

La exposición del trabajo propuesto al alumno, indicará su grado de preparación en la búsqueda y selección de las fuentes de información, su capacidad de estructurar y sintetizar, el dominio de la lengua propia, su capacidad de autocrítica, su habilidad para hacer llegar al resto de los alumnos cuanto quiere transmitir. Durante la preparación del trabajo, el alumno acudirá a las tutorías, colectivas, si lo están preparando en grupos o individuales, para que el profesor pueda hacer un seguimiento del tiempo de dedicación requerido para cada alumno y pueda orientarle puntualmente.

### Competencias que desarrolla:

Capacidad de seleccionar  
Capacidad de estructurar  
Capacidad de comunicar oralmente  
Capacidad de redactar un texto utilizando correctamente el idioma  
capacidad de autocrítica

## Tutorías colectivas de contenido programado

---

**Horas presenciales:** 5.0

**Horas no presenciales:** 5.0

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Conocer el grado de aprendizaje y el avance en el conocimiento del alumno sobre el trabajo asignado.

### Competencias que desarrolla:

Gestión de la información  
Planificación  
Trabajo individual para su aportación al grupo  
Capacidad de autocrítica

Código:PFIRM823TQ0JH8Lbn8Hy92+Wv+yGiu. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	13/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM823TQ0JH8Lbn8Hy92+Wv+yGiu	PÁGINA	4/5

## Exámenes

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 17.33

Tipo de examen: de respuesta corta, ej: 30 preguntas para responder en una hora

### SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

**Se pretende someter a evaluación diversos apartados que se exponen a continuación con objeto de poder conocer el trabajo que realmente ha desarrollado el alumno para superar la asignatura :**

- La participación activa en los debates y las respuestas del alumno a las cuestiones que se planteen.
- Los informes derivados del trabajo experimental llevado a cabo en el laboratorio.
- La exposición de un tema monográfico. (Matriz de valoración).
- La asistencia a todas las actividades programadas: clases de teoría, experiencias en el laboratorio, tutorías, conferencias, etc.
- La realización de exámenes. (Prueba objetiva)

Con las técnicas de evaluación propuestas, se pretende:

- (a) Una aproximación dentro de lo posible a una evaluación continuada del alumno.
- (b) Optimización de su grado de aprendizaje
- (c) Que el alumno demuestre las competencias adquiridas.
- (d) Poder valorar la metodología docente utilizada, con el objetivo de poder mejorarla.

Los cuatro exámenes parciales de teoría que se proponen, suponen un 60% de la calificación final.

La exposición del trabajo propuesto, supone un 20% de la calificación. (Matriz de valoración).

La entrega de los informes derivados del trabajo experimental en el laboratorio, supone un 10%.

La asistencia a todas las actividades programadas, supone un 10%.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	13/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM823TQ0JH8lbn8Hy92+Wv+yGiu	PÁGINA	5/5