



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

## ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

Elaboración, transformación y conservación de alimentos / **Food Production, Processing and Preservation**

### 1.1. Código / **Course number**

18432

### 1.2. Materia / **Content area**

Tecnología de alimentos / **Food Technology**

### 1.3. Tipo / **Course type**

Formación obligatoria / **Compulsory subject**

### 1.4. Nivel / **Course level**

Grado / **Bachelor (first cycle)**

### 1.5. Curso / **Year**

2º / **2<sup>nd</sup>**

### 1.6. Semestre / **Semester**

1º / **1<sup>st</sup> (Fall semester)**

### 1.7. Número de créditos / **Credit allotment**

9 créditos ECTS / **9 ECTS credits**

### 1.8. Requisitos previos / **Prerequisites**

Los generales para inscribirse en el Grado/ **the same prerequisites require to enroll in the Grade**



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia a clases teóricas es altamente recomendable / [Attendance to theoretical lessons is highly recommended](#)

La asistencia a seminarios y a las prácticas de laboratorio es obligatoria / [Attendance to seminars and experimental practices is mandatory](#)

## 1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

**Coordinadora:** Laura Jaime de Pablo  
Departamento: Química Física Aplicada, UAM  
Facultad de Ciencias, Módulo 08, 502.2  
Teléfono: 910017925  
e-mail: [laura.jaime@uam.es](mailto:laura.jaime@uam.es)  
Página web: página del profesor  
Horario de Tutorías Generales: Previa cita concertada

## 1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

**Objetivos del curso:**

- Formar a los alumnos en los conocimientos básicos de las principales reacciones de deterioro de los alimentos
- Dotar al alumno de los conocimientos de los principales procesos de conservación de alimentos y su incidencia en la calidad de los mismos
- Conocer las generalidades sobre los procedimientos de elaboración de los diversos grupos de alimentos
- Estudiar los efectos que los diferentes procesos de elaboración tienen sobre la composición y propiedades de los alimentos
- Dotar al alumno de conocimientos sobre la función tecnológica de los distintos ingredientes y aditivos adicionados a cada proceso
- Conocer las tendencias actuales en la conservación de alimentos



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

## Competencias:

### Competencias Generales

#### *Instrumentales*

- Capacidad de análisis y síntesis de información
- Capacidad de organización y planificación
- Capacidad para una correcta comunicación oral y escrita en lengua nativa
- Capacidad de resolución de problemas
- Capacidad para la reflexión y la toma de decisiones

#### *Interpersonales*

- Capacidad de razonamiento crítico
- Habilidad para el trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
- Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- Capacidad crítica y autocrítica

#### *Sistémicas*

- Capacidad de aplicar sus conocimientos al desarrollo práctico de su profesión
- Motivación por la calidad
- Capacidad de aprendizaje autónomo
- Creatividad
- Sensibilidad hacia temas medioambientales

### Competencias específicas

#### *Saber*

- Fundamentos básicos de los procesos genéricos más habituales de la industria alimentaria
- Criterios de estabilidad de los alimentos y los diferentes tipos de alteraciones, así como las condiciones básicas de los métodos de conservación
- Fundamentos de los procesos de conservación y sus principales aplicaciones
- Procesado y modificaciones de los alimentos

#### *Saber hacer*

- Asesorar técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores
- Controlar y optimizar los procesos y los productos
- Predecir las posibles alteraciones que pueden sufrir los alimentos en función de los componentes que contienen



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

- Identificar los procesos de conservación más adecuados para cada producto
- Evaluar los efectos de los métodos de conservación sobre la calidad de los alimentos
- Investigar y desarrollar nuevos procesos y productos
- Fabricar y conservar alimentos

## 1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

### **Tema 1. Presentación de la asignatura**

Desarrollo del programa. Descripción de las distintas actividades presenciales: clases teóricas, seminarios y prácticas. Bibliografía recomendada. Cronograma de actividades. Evaluación.

## **BLOQUE I: CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS: Tipos de alteraciones y procesos de conservación de alimentos**

### **Tema 2.- Introducción. Alteraciones de origen microbiológico**

Introducción. Estabilidad de los alimentos y tipos de alteraciones. Condiciones básicas de los métodos de conservación. Principios generales de la alteración microbiológica de los alimentos. Factores reguladores. Consecuencias de la alteración microbiológica de los alimentos.

### **Tema 3.- Pardeamiento no enzimático**

Introducción. Reacción de Maillard. Caramelización de azúcares. Pardeamiento del ácido ascórbico. Factores que condicionan el pardeamiento no enzimático. Métodos de prevención.

### **Tema 4.- Oxidación de lípidos**

Introducción. Auto-oxidación de lípidos. Factores influyentes. Prevención de la auto-oxidación.

### **Tema 5.- Pardeamiento enzimático**

Introducción. Sustratos y enzimas responsables del pardeamiento. Mecanismo de reacción. Métodos de prevención.

### **Tema 6.- Otras reacciones de alteración**

Introducción. Alteraciones enzimáticas de los lípidos. Otras alteraciones enzimáticas.



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

### **Tema 7.- Conservación por calor.**

Introducción. Objetivos de los tratamientos térmicos. Efecto del calor sobre los microorganismos: Influencia del tiempo y la temperatura del proceso, acción del calor sobre los constituyentes de los alimentos. Transferencia de calor. Procesos basados en el tratamiento térmico.

### **Tema 8.- Conservación por aplicación de bajas temperaturas: Refrigeración.**

Introducción. Objetivos de la refrigeración de alimentos. Condiciones de conservación en refrigeración y en atmósferas controladas y modificadas.

### **Tema 9.- Conservación por aplicación de bajas temperaturas: Congelación.**

Introducción. Proceso de congelación. Efectos de la congelación sobre los alimentos. Modificaciones de la calidad durante el almacenamiento en estado congelado. Descongelación.

### **Tema 10.- Conservación por reducción del contenido en agua.**

Introducción. Eliminación del agua de los alimentos. Efectos sobre la calidad de los alimentos. Procesos de desecación. Liofilización. Concentración.

### **Tema 11.- Otros procesos físicos de conservación.**

Introducción. Irradiación de alimentos. Presurización de alimentos. Otras tecnologías de conservación.

### **Tema 12.- Conservación por métodos químicos.**

Introducción. Conservación por fermentación. Aditivos conservantes. Otros sistemas de conservación.

## **BLOQUE II: ELABORACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE ALIMENTOS**

### ***Elaboración y transformación de alimentos de origen animal***

#### **Tema 13. Carne y productos cárnicos**

Diagramas de flujo del proceso del sacrificio. Cambios post-mortem del músculo. Atributos de calidad de las carnes. Carnes refrigeradas y congeladas. Análogos de la carne. Aspectos generales de los elaborados cárnicos: propósito, ingredientes, preparación de mezclas, moldeado-embutido. Productos cárnicos frescos. Productos cárnicos crudos adobados. Productos cárnicos tratados por el calor. Embutidos curados. Salazones cárnicas.



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

#### **Tema 14. Pescado y derivados de la pesca**

Captura y faenado, influencia de estas operaciones en la calidad final. Establecimiento del *rigor mortis*, resolución y deterioro: semejanzas y diferencias con la carne. Refrigeración. Congelación y glaseado. Salazones. Ahumado. Escabechados. Semiconservas y conservas. Aprovechamiento de subproductos: aceites y harinas de pescado y concentrados proteicos. Elaboración de surimi y derivados.

#### **Tema 15. Leche y productos lácteos**

Obtención, refrigeración, recogida y transporte de la leche cruda. Recepción en planta y tratamientos iniciales. Pruebas de control, higienización, termización, filtración, centrifugado, desnatado, normalización, homogenización. Tratamientos térmicos. Leche concentrada, evaporada y condensada. Leche en polvo. Nata. Mantequilla. Queso. Yogur. Postres lácteos. Helados. Aprovechamiento de subproductos: caseinatos y sueros de lechería.

#### **Tema 16. Huevos y ovoproductos.**

Condiciones de almacenamiento y procedimientos de conservación de huevos frescos. Ovoproductos: líquidos, congelados y deshidratados. Diagrama de flujo de la producción de ovoproductos. Procesos de pasteurización, congelación y desazucarado de ovoproductos.

### ***Elaboración y transformación de alimentos de origen vegetal***

#### **Tema 17. Cereales y derivados**

Trigo. Molienda. Tipos de harina. Cereales panificables. Panificación. Control de calidad de la harina para panificación. Elaboración de pasta alimenticia. Esponjado químico y productos de trigo blando. Arroz. Sancochado. Enriquecimiento. Otros cereales. Cereales de desayuno.

#### **Tema 18. Aceites y grasas comestibles**

Procesos de obtención de aceite de oliva. Extracción por presión y por centrifugación. Sistemas de dos y tres fases. Reducción y control de los vertidos de alpechín. Aprovechamiento de subproductos del olivar. Procesos de obtención de aceite de semillas oleaginosas. Extracción por presión y por disolventes. Refinado de aceites: desfangado, desmucilaginado, desacidificación, deshidratación, decoloración, desodorización, “winterización”. Hidrogenación. Margarinas.



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

### Tema 19. Frutas y hortalizas

Procesado mínimo. Productos de cuarta y quinta gama. Conservas de hortalizas. Conservas de frutas. Elaboración de mermeladas, confituras y jaleas. Elaboración de zumos, néctares y cremogenados de frutas. Elaboración de refrescos.

### Tema 20. Alimentos estimulantes

Café. Variables que influyen en la transformación de los granos. Beneficiado del café verde. Procesado por el torrefactor: mezcla, tueste, molienda, envasado. Café soluble. Café descafeinado. Cacao. Beneficiado. Procesado en fábrica. Elaboración de chocolate, manteca de cacao y cacao en polvo. Té. Elaboración de té verde, té oolong y té negro. Elaboración de té soluble y té descafeinado.

### *Elaboración y transformación de alimentos de bebidas alcohólicas*

#### Tema 21. Vino.

Vendimia, recepción de la uva y sulfitado. Vinificación en blanco. Vinificación en tinto. Vinos rosados y claretes. Elaboración de vinos espumosos.

#### Tema 22. Cerveza.

Obtención de la malta: limpieza y clasificación de la cebada, remojo, germinación, tostado. Cocimiento: molienda, adición de agua, adición de adjuntos, curvas de cocimiento. Filtrado en tina-filtro. Lupulado y ebullición del mosto. Clarificación del mosto: sedimentación. Enfriamiento. Fermentación. Guarda y clarificación de la cerveza. Envasado y pasterización. Cerveza sin alcohol y malta espumoso.

#### **PRACTICAS EXPERIMENTALES:**

Cada estudiante realizará cuatro sesiones prácticas, de tres horas de duración cada una, relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura. De esta manera en cada una de las sesiones el estudiante procederá a la elaboración de un tipo de alimento.

## 1.13. Referencias de consulta / **Course bibliography**

#### *Textos básicos*

BELITZ, H.D., GROSCHE, W., *Química de los Alimentos*, Ed. Acribia, S.A. Zaragoza, (1997).

BELLO, J., *Ciencia Bromatológica*, Ed. Díaz de Santos, Madrid, (2000).

CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL. "Tecnología de los alimentos. Cuadernos CDTI, 1". CDTI. Madrid (1993).

CHEFTEL, J.C., CHEFTEL, H., *Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los alimentos, Vol. I y II*, Ed. Acribia, Zaragoza, (1992).



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

COULLTATE, T.P., *Manual de química y bioquímica de los alimentos*, Ed. Acribia, Zaragoza, (1997).  
FENNEMA, O.R., *Química de los alimentos*, Ed. Acribia, Zaragoza, (2000).  
JEANTET, R., CROGUENNEC, T., SCHUCK, P., BRULÉ, G. "Ciencia de los alimentos. Bioquímica, microbiología, procesos, productos". Volumen 1. Acribia. Zaragoza (2010).  
JEANTET, R., CROGUENNEC, T., SCHUCK, P., BRULÉ, G. "Ciencia de los alimentos. Bioquímica, microbiología, procesos, productos". Volumen 2. Acribia. Zaragoza (2010).  
ORDÓÑEZ, J.A. (Ed.) "Tecnología de los alimentos. Vol. II. Alimentos de origen animal". Síntesis. Madrid (1998).  
POTTER, N.N., HOTCHKISS, J.H. "Food science". Chapman & Hall. New York (1995).  
STEWART, G.F., AMERINE, M.A. "Introduction to food science and technology". Academic Press. London (1982).

#### **Textos de consulta**

ANGOLD, R., BEECH, G., TAGGART, J. "Food biotechnology". Cambridge University Press. Cambridge (1989).  
ARTHEY, D., ASHURST, P.R. "Fruit processing". Chapman & Hall. New York (1996).  
CALAVERAS, J. "Tratado de panificación y bollería". AMV Ediciones. Madrid (1996).  
CASP, A, ABRIL, J., *Procesos de conservación de alimentos*, Ed. A. Madrid Vicente-Mundi Prensa, Madrid, (1999).  
COX, P.M., *Ultracongelación de alimentos*, Ed. Acribia, Zaragoza, 1997  
FELLOW, F., *Tecnología del procesado de los alimentos*, Ed. Acribia, Zaragoza, (1994)  
GIRARD, J.P. "Tecnología de la carne y de los productos cárnicos". Acribia. Zaragoza (1991).  
GRUDA, Z, POSTOLSKI, J., *Tecnología de la congelación de los alimentos*, Ed. Acribia, Zaragoza, 1986  
HALL, G.M. "Fish processing technology". Chapman & Hall. New York (1996).  
HERSOM, A.C., HULLAND, E.D. "Conservas alimenticias". Acribia. Zaragoza (1985).  
HOSENEY, R.C. "Principios de ciencia y tecnología de los Cereales". Acribia, Zaragoza (1991).  
HOUGH, J.S. "Biotecnología de la cerveza y la malta". Acribia. Zaragoza (1991).  
HUY, Y.H. "Encyclopedia of food science and technology". John Wiley & Sons. Chichester (1991).  
ILLY, A., VIANI, R. "Espresso coffee: the chemistry of quality". Academic Press Ltd. London (1995).  
LEES, R., JACKSON, B. "Sugar confectionery and chocolate manufacture". Chapman & Hall. New York (1995).  
MADRID, A., CENZANO, I., VICENTE, J.M. "Manual de aceites y grasas comestibles". AMV Ediciones - Mundi-Prensa. Madrid (1997).  
MALLET, C.P., *Tecnología de los alimentos congelados*, AMV Ed. Madrid, (1994).  
ORDÓÑEZ, J.A. (Ed.) "Tecnología de los alimentos. Vol. I y II. Alimentos de origen animal". Síntesis. Madrid (1998).



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

PEYNAUD, E. "Enología práctica: conocimiento y elaboración del vino". Mundi-Prensa. Madrid (1989).

RANKEN, M.D. "Manual de industrias de los alimentos". Acribia. Zaragoza (1993).

RODRÍGUEZ, F., ed., *Ingeniería de la Industria Alimentaria, Vol. III: Operaciones de Conservación de Alimentos*, Ed. Síntesis, Madrid, (2002).

RODRÍGUEZ-REBOLLO, M. "Manual de industrias cárnicas". Publicaciones Técnicas y Alimentarias - Cárnica 2000. Madrid (1998).

TETRA PACK PROCESSING SYSTEMS, A. B. "Manual de industrias lácteas". A.M.V. Ediciones. Madrid (1996).

WILEY, R.C. "Frutas y hortalizas mínimamente procesadas y refrigeradas". Acribia. Zaragoza (1997).

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

La enseñanza y el aprendizaje de la asignatura se estructurarán por medio de clases teóricas, seminarios y prácticas en el laboratorio.

- **Actividades Presenciales**

- Clases teóricas

En las clases teóricas el profesor explicará los conceptos esenciales contenidos en el programa de la asignatura, invitando a los alumnos a participar con preguntas. En las clases teóricas se sugerirán también algunas de las directrices a seguir, en su caso, en los trabajos de los seminarios.

- Seminarios

Las clases prácticas en aula estarán orientadas hacia la resolución de dudas específicas derivadas de la aplicación del contenido de las clases teóricas. Para ello se resolverán las cuestiones propuestas sobre los temas que se indiquen y se realizarán controles cortos. Además se propondrá a los estudiantes, bajo la tutela del profesor, la realización de una serie de actividades que servirán de base para algunos de los seminarios.

- Prácticas de Laboratorio

Los estudiantes asistirán a 4 sesiones de prácticas, en el edificio de prácticas, de 3 horas cada una.



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

- Actividades Dirigidas: resolución de cuestiones

A partir de la bibliografía indicada por el profesor, los alumnos de manera individual deberán responder a las preguntas y/o cuestiones que el profesor planteará en clase.

- Tutorías

Durante las tutorías, se atenderán las dudas de los alumnos y se darán, si es preciso, indicaciones sobre cómo preparar los trabajos propuestos.

• **Aprendizaje Autónomo:**

Es el que se refiere a las horas de estudio que el alumno dedica a la preparación de la asignatura, tanto de los contenidos teóricos como de las actividades dirigidas.

### 3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

		Nº de horas	Horas
Presencial	Clases teóricas	45 h	75 h
	Clases prácticas / Seminarios	9 h	
	Prácticas de laboratorio	12 h	
	Realización de controles periódicos y exámenes	6 h	
	Tutorías	3 h	
No presencial	Preparación de actividades dirigidas e informes de actividades prácticas	35 h	150 h
	Estudio semanal	95 h	
	Preparación de controles y exámenes	20 h	
<b>Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 9 ECTS</b>		<b>225 h</b>	



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

#### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

- **Descripción detallada del procedimiento para la evaluación en convocatoria ordinaria.**

Las actividades que se considerarán para la evaluación son las siguientes:

- Evaluación continuada de los contenidos del Bloque I (14%).  
Implica actividades dirigidas como cuestiones planteadas por el profesor disponiendo de un plazo de tiempo limitado para su entrega, la resolución de las mismas así como la realización de controles cortos, sobre los temas que se indiquen en cada momento, a lo largo del Bloque I.
- Actividades relacionadas con los contenidos del Bloque II (11%).
- Asistencia y preparación de trabajos e informes de prácticas experimentales (10%).
- Exámenes de teoría (65%):
  - *Exámenes parciales*  
Se llevarán a cabo tres exámenes parciales:
    - 1º. Contenidos del Bloque I, Conservación de alimentos (21% de la nota final).
    - 2º. Contenidos correspondientes a la parte de Elaboración y transformación de productos de origen animal, del Bloque II (22% de la nota final).
    - 3º. Contenidos correspondientes a la parte de Elaboración y transformación de productos vegetales y bebidas alcohólicas (22% de la nota final).Estos exámenes serán liberatorios siempre y cuando el alumno obtenga una calificación superior o igual a 6 (en escala de 0 a 10) en cada uno de ellos y su evaluación será independiente entre sí.
  - *Examen final de la asignatura (Hasta 65%)*  
Los alumnos deberán presentarse a un examen final de los contenidos que se no hubieran superado en los exámenes parciales anteriores. Asimismo, aquellas personas que así lo manifiesten se podrán presentar al examen final de bloques que ya se hayan superado en los exámenes parciales con el fin de mejorar la calificación final, previo aviso al profesor; en este caso la calificación que se tendrá en cuenta es aquella obtenida en el examen final.



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

Los requisitos mínimos imprescindibles para que se contabilicen en la nota final cada uno de los porcentajes correspondientes a las partes evaluables son:

- Asistencia a las prácticas de laboratorio; y
- Obtener una calificación igual o superior a 4 en el examen final. Aquellos alumnos que por haber liberado parte de los contenidos de la asignatura solo deban presentarse en el examen final a los contenidos no superados, también deberán obtener una calificación igual o superior a 4 en dicho examen.

La calificación de “no evaluado” será asignada a los alumnos que hayan participado en menos de un 20% de las actividades evaluables.

- **Descripción detallada del procedimiento para la evaluación en convocatoria extraordinaria.**

Las actividades que se considerarán para la evaluación son las siguientes:

- Evaluación continuada de los contenidos del Bloque I (14%).  
El alumno mantendrá la calificación obtenida durante el curso académico.
- Trabajos individuales y/o en grupo (11%).  
El alumno mantendrá la calificación obtenida durante el curso académico.
- Evaluación de prácticas experimentales (10%).  
El alumno mantendrá la calificación obtenida durante el curso académico o bien podrá modificarla mediante la realización de un ejercicio o examen referente a dichas prácticas.
- Examen final de la asignatura (hasta 65%).

Los alumnos se presentarán a un examen final con aquellos contenidos que no se hubieran superado en la convocatoria ordinaria. Asimismo, aquellas personas que así lo manifiesten se podrán presentar al examen final de bloques que ya se hayan superado en los exámenes parciales con el fin de mejorar la calificación final, previo aviso al profesor; en este caso la calificación que se tendrá en cuenta es aquella obtenida en el examen final.

Los requisitos mínimos imprescindibles para que se contabilicen en la nota final cada uno de los porcentajes correspondientes a las partes evaluables son:

- Asistencia a las prácticas de laboratorio; y
- Obtener una calificación igual o superior a 4 en el examen final. Aquellos alumnos que por haber liberado parte de los contenidos de la asignatura solo deban presentarse en el examen final a los contenidos no superados, también deberán obtener una calificación igual o superior a 4 en dicho examen.



Asignatura: Elaboración, transformación y conservación de alimentos  
Código: 18432  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 9 ECTS

Para aprobar la asignatura se deberá obtener una calificación final mínima de 5 (en escala de 0 a 10).

**Alumnos que no superen la asignatura en las convocatorias ordinaria y extraordinaria:**

Los alumnos que repiten el curso podrán solicitar al año siguiente que se les convalide:

- la asistencia a prácticas experimentales.
- la calificación obtenida en los informes de prácticas (10%).

## 5. Cronograma\* / Course calendar

Semana Week	Contenido Contents
1-5	Bloque I: Conservación de los alimentos
5- 9	Bloque II: Elaboración y transformación de productos de origen animal
9-13	Bloque II: Elaboración y transformación de productos de origen vegetal
14	Prácticas Bloque II
13-15	Bloque II: Elaboración de bebidas alcohólicas

\*Este cronograma tiene carácter orientativo.