



Asignatura: Productos Alimenticios
Código: 16585
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

ASIGNATURA / COURSE TITLE

Productos Alimenticios/ [FoodProducts](#)

1.1. Código/Coursenumber

16585

1.2. Materia/ Content area

Composición y propiedades de los alimentos/[Foodcomposition and properties](#)

1.3. Tipo/Coursetype

Formación obligatoria /[Compulsorysubject](#)

1.4. Nivel / Courselevel

Grado/[Bachelor \(first cycle\)](#)

1.5. Curso / Year

2º/[2nd](#)

1.6. Semestre / Semester

Anual/[Annual](#)

1.7. Idioma / Language

Español. Se empleatambiéInglés en material docente / [In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material](#)

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Es recomendable que el alumno esté familiarizado con los conceptos vistos en Química y Bioquímica, así como con el manejo de instrumentos estadísticos / [Students should be familiar with the notions acquired in Chemistry and Biochemistry, as well as statistical instruments.](#)

Disponer de un nivel de inglés que permita al alumno leer bibliografía de consulta / [Students should have a suitable English level to allow them to read English course bibliography.](#)



Asignatura: Productos Alimenticios
Código: 16585
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

Esta asignatura forma parte del Módulo de Ciencias de la Alimentación junto con otra asignatura denominada Química y Bioquímica de los Alimentos con la que está muy relacionada. / *This matter is related to Food Chemistry and Biochemistry, both are integrated in the same Course named "Food Science".*

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

La asistencia es muy recomendable / *Attendance is highly advisable*

La asistencia es obligatoria para las prácticas de laboratorio / *Attendance is mandatory for practical training*

La asistencia a los seminarios y tutorías es obligatoria en un 70 % / *Attendance to 70 % of these seminars / tutorials / fieldwork is mandatory*

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

Coordinadora:

Esperanza Mollá Lorente

Departamento: Química Agrícola y Bromatología,
UAM

Facultad de Ciencias, Módulo 10, 408

Teléfono: 91 497 5258

e-mail: esperanza.molla@uam.es

Página Web:

Horario de Tutorías Generales: Previa cita concertada

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671509781/listadoCombo/Profesorado.htm>

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

Los **Objetivos generales** están enfocados a la formación del alumno en conseguir:

- Identificar los diferentes tipos de productos alimenticios y denominaciones de calidad; conocer la clasificación de los diferentes alimentos.
- Conocer los componentes de los productos alimenticios y entender su valor nutritivo derivado de su composición química y estudiar su funcionalidad.
- Identificar los atributos sensoriales que influyen en la calidad y relacionarlos con la composición química del alimento.



Asignatura: Productos Alimenticios
Código: 16585
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

- Conocer los principales derivados de las materias primas alimentarias que existen en el mercado, su composición y valor nutritivo.
- Conocer los componentes habituales que suelen analizarse en cada grupo de alimentos.

A través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, el estudiante, al finalizar el mismo será capaz de asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores, realizar tareas de formación de personal.

Estos resultados de aprendizaje contribuyen a la adquisición de las siguientes competencias del título:

CE5. Saber la composición, el valor nutritivo y la funcionalidad de los alimentos y de las materias primas alimentarias.

CE27. Saber analizar alimentos

CE29. Saber asesorar científicamente y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores

CE30. Saber hacer: comercializar los productos alimentarios y

CE 37. Saber identificar los factores que influyen en la nutrición.

CE39. Saber hacer: realizar tareas de formación de personal

1.12. Contenidos del programa / Coursecontents

Programa de teoría

Bloque I Introducción

1. **Introducción a la asignatura.** Concepto. Perspectiva histórica. Bases científicas. Objetivos en relación con el Grado. Programa. Bibliografía. Metodología de enseñanza: clases magistrales; supuestos prácticos; clases de discusión; y seminarios. Tutorías. Evaluación: tipo de exámenes; evaluación continua; fechas; y criterios de evaluación.
2. **Productos Alimenticios.** Generalidades. Clasificación de los productos alimenticios. Calidad de los alimentos: concepto y atributos. Alteraciones de la calidad. Métodos de valoración de la calidad.
3. **Control de calidad y Análisis de los alimentos.** Análisis básico de un alimento. Muestreo. Preparación de la muestra. Humedad. Grasas. Proteínas. Carbohidratos. Cenizas. Vitaminas. Formas de expresión analítica de los componentes de los alimentos. Valor calórico.

Bloque II. Grasas y cereales.

4. **Grasas y aceites comestibles.** Introducción. Composición química y valor nutritivo de grasas y aceites. Grasas y aceites de origen animal. Aceites y grasas vegetales. Productos grasos. Análisis de grasas y aceites.



Asignatura: Productos Alimenticios
Código: 16585
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

5. **Cereales.** Introducción. Estructura de los granos de los cereales. Composición química y valor nutritivo. Almacenamiento. Productos de la molturación. Productos panarios: Fases y bioquímica de la panificación. Otros productos derivados de cereales.

Bloque III. Legumbres, Hortalizas y Frutos

6. **Leguminosas y productos derivados.** Introducción. Descripción y características de los granos de leguminosas. Composición química y valor nutritivo de las legumbres. Factores antinutrientes en leguminosas. Productos derivados.
7. **Hortalizas, setas y productos hortícolas.** Descripción y características de los principales tipos de hortalizas. Composición química. Setas. Propiedades sensoriales. Valor nutritivo. Sustancias beneficiosas y no beneficiosas. Alteraciones durante el procesamiento. Productos hortícolas. Análisis específicos y criterios de calidad.
8. **Frutas y frutos secos.** Descripción y características de los principales tipos de frutas y frutos secos. Composición química y valor nutritivo. Maduración de frutas. Productos derivados de frutas.

Bloque IV. Azúcares, estimulantes y especias

9. **Azúcares, edulcorantes, dulces y miel.** Sustancias con poder edulcorante. Azúcares y edulcorantes. Propiedades y valor nutritivo. Sacarosa. Clases de azúcar. Productos derivados de la sacarosa. Otros azúcares. Fructosa. Fructooligosacáridos. Miel: clases de miel, composición y valor nutritivo. Dulces y Productos de confitería. Análisis específicos.
10. **Alimentos estimulantes.** El café. Clases de café. Composición del café crudo y tostado. Productos sucedáneos. Té: Composición. Diferencias entre los tipos de té. Cacao y derivados. Composición del cacao. Chocolate. Valor nutritivo. Análisis específicos.
11. **Especias y condimentos.** Definición. Composición de las especias. Productos comerciales. Sal común: Composición. Vinagre: Composición y Tipos. Otros condimentos. Análisis habituales.

Bloque V. Bebidas

12. **Bebidas alcohólicas.** Tipos de bebidas alcohólicas. Vino, composición y tipos de vinos. Cava. Vermut. Sidra. Cerveza: Mosto, Composición. Clases de cerveza. Tipos de aguardientes. Licores. Valor nutritivo de las bebidas alcohólicas. Análisis específicos.
13. **Aguas y Bebidas refrescantes.** Clasificación de bebidas. Tipos de agua. Aguas de bebida envasadas: tipos, composición, etiquetado. Efectos beneficiosos. Agua potables de consumo público: características físicas y químicas, dureza, control de calidad y legislación. Bebidas refrescantes. Composición. Valor nutritivo.

Bloque VI. Lácteos



Asignatura: Productos Alimenticios
Código: 16585
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

14. **Leche y derivados.** Composición química de la leche. Organización estructural de los componentes de la leche. Tipos de leches de consumo. Productos lácteos: Tipos. Leches fermentadas. Queso: definición, bioquímica; tipos de quesos. Nata y mantequilla. Otros productos lácteos. Valor nutritivo de la leche y productos lácteos.

Bloque VII. Carne, pescado y huevos

15. **Carne y productos cárnicos.** Tipos de carne. Estructura del tejido muscular. Composición química. Atributos de calidad. Procesado. Productos cárnicos. Valor nutritivo de la carne y de los productos cárnicos. Análisis específicos.
16. **Pescado y otros productos afines.** Introducción. Principales tipos de pescado y marisco. Composición química y valor nutritivo. Propiedades sensoriales. Alteración. Criterios de calidad. Productos derivados.
17. **Huevos y ovoproductos.** Estructura y composición de la cáscara y sus membranas. Composición de la clara y de la yema. Tipos de huevos. Calidad de los huevos. Propiedades funcionales de las distintas partes del huevo. Valor nutritivo de los huevos. Tipos de Ovoproductos. Análisis específicos.

Bloque VIII. Otros alimentos

18. **Otros productos alimenticios.** Alimentos nuevos, de diseño, funcionales, nutracéuticos. Alimentos transgénicos. Alimentos para dietas especiales: sin gluten, bajos en sal, pobres en purinas. Alimentos bajos en calorías. Alimentos dietéticos. Alimentos infantiles. Alimentos para deportistas.

Programa práctico

1. Determinación de Parámetros de Harinas Panificables
2. Determinación de Parámetros de Calidad de Aceites y Grasas
3. Determinación de Parámetros de Calidad de Frutos y Derivados
4. Determinación de Parámetros de Calidad de Miel
5. Determinación de Parámetros de calidad en Vino y Cerveza
6. Determinación de Parámetros de Calidad de Huevos
7. Determinación de Parámetros de Calidad de Leche
8. Determinación de otros componentes en productos alimenticios

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

- Astiasarán, I.; Martínez, J.A. "Alimentos. Composición y propiedades". Mc Graw-Hill. (2000)
- Badui S. "Química de los alimentos". Ed Logman. México. (1999).
- Baltés, W. "Química de los alimentos". Acribia. (2007)
- Belitz H. D., Grosch, W. "Química de los alimentos". Ed Acribia, S.A., Zaragoza. (1997).
- Bello, J. "Ciencia Bromatológica". Díaz de Santos. Madrid. (2000).



Asignatura: Productos Alimenticios
Código: 16585
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

- Browsell, V. L., et al. "La ciencia aplicada al estudio de los alimentos". Ed Diana. México. (1993).
- Cheftel J.C. Cheftel, H., Besaçon, P. "Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos". Acribia. Zaragoza. Vol I y II. (1983).
- Fennema O. R. "Química de los Alimentos". Ed Acribia, S.A. Zaragoza (2000).
- Gil, A. Tratado de Nutrición. Tomo II. Composición y Calidad nutritiva de los alimentos Ed MEDICA panamericana. Buenos Aires. 2ª ed.(2010).
- Jeantet R., Croguennec, T.; Brulé, G. Ciencia de los alimentos. 2 vols.Ed. Acribia. (2010)
- Matissek, R.; Schnepel, F.M.; Steiner, G. "Análisis de los Alimentos". Fundamentos, métodos, aplicaciones.Ed. Acribia. Zaragoza. (1998).
- Primo Yufera E. "Química de los Alimentos". Ed Síntesis. Madrid (1997).
- Vaclavik, V.A. Fundamentos de Ciencia de los Alimentos. Acribia. (2002).
- Vollmer, G.; Josst, G.; Schenker, D.; Sturm, W.; Vreden, N. "Elementos de bromatología descriptiva". Acribia. Zaragoza. (1995).

2. Métodos docentes / Teaching methodology

La materia se divide en Bloques temáticos. En cada bloque temático se impartirá un conjunto de clases magistrales que pueden ser complementadas por actividades presenciales para apoyar la asimilación de los conceptos y el desarrollo de las competencias de la asignatura.

Las actividades son:

- Clases teóricas: Clases magistrales con participación de los estudiantes. Exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema. En las sesiones se podrá utilizar material audiovisual (presentaciones, transparencias o algún video relacionado con la asignatura, conexiones a páginas web, ...) disponible en la página de docencia Moodle. Estos esquemas no pueden sustituir en ningún caso a las lecturas obligatorias detalladas en la guía docente.
- Clases prácticas de laboratorio: Realización de prácticas de laboratorio con la obtención de unos resultados. Interpretación y comparación de los resultados con datos bibliográficos para la elaboración de un trabajo escrito sobre las prácticas realizadas.
- Prácticas en aula/seminarios: Se llevarán a cabo alguna/s de las siguientes actividades: elaboración de resúmenes breves sobre los temas de programa que se indiquen y resolución de cuestiones sobre los mismos; elaboración de trabajos bibliográficos y exposición oral; realización de ejercicios y resolución de los mismos, controles cortos, etc....



Asignatura: Productos Alimenticios
 Código: 16585
 Centro: Facultad de Ciencias
 Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
 Curso Académico: 2016-2017
 Tipo: Formación Obligatoria
 Nº de créditos: 12 ECTS

- Tutorías programadas en grupo o individuales: Se llevará a cabo un total de cinco horas de tutoría, para el seguimiento y control de trabajos, y donde se resolverán las dudas y preguntas que tengan los alumnos.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Studentworkload

		<u>Número de horas</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Total</u>
<u>Presencial</u>	Clases teóricas	58	19%	112 h (37%)
	Prácticas de laboratorio	24	8 %	
	Prácticas en aula/ Seminarios	18	6 %	
	Tutorías	5	2 %	
	Exámenes parciales	4	2%	
	Examen final	3		
<u>No presencial</u>	Preparación de resultados y trabajo de prácticas	36	12 %	188 h (63%)
	Preparación actividades en aula	54	18 %	
	Estudio y preparación de exámenes	98	33 %	
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 12 ECTS: 300 horas				

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

Los resultados de aprendizaje serán evaluados a lo largo del curso mediante diferentes métodos de evaluación, cuya contribución a la calificación final será la siguiente:

Evaluación ordinaria

		Puntos máximos	<u>Total</u>
<u>Evaluación</u>	Exámenes de teoría (60%): - Parciales (hasta 45%) - Examen final (hasta 60%)	6	10
	Prácticas de laboratorio (20%)	2	
	Evaluación continuada 20%	2	



Asignatura: Productos Alimenticios
Código: 16585
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

Evaluación extraordinaria

		Puntos máximos	<u>Total</u>
<u>Evaluación</u>	Exámenes de teoría (60%): - Parciales (hasta 45%) - Examen final (hasta 60%)	6	10
	Prácticas de laboratorio (20%)	2	
	Evaluación continuada 20%	2	

Descripción detallada del procedimiento para la evaluación en convocatoria ordinaria:

Exámenes de teoría (60%):

Exámenes parciales (Hasta un 45%):

A lo largo del curso se realizarán 3 exámenes parciales. Para que cada uno de estos exámenes tenga carácter liberatorio (eliminatorio de la parte correspondiente de la asignatura), el alumno deberá superar cada uno de ellos con una calificación mínima de 5,5 (sobre 10). En este caso, la calificación de cada examen contribuirá en un 15% a la calificación final.

Examen final (Hasta un 60%):

Los alumnos deberán presentarse a un examen final de los contenidos restantes del programa y de los contenidos no superados en los exámenes parciales.

Asimismo, aquellos estudiantes 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.

Con este tipo de prueba se evalúan los resultados del aprendizaje del estudiante relacionados con la aplicación y el análisis crítico de los conocimientos propios de la asignatura, por lo que contribuirán a la valoración de las competencias específicas CE5, CE29 y CE39.

Además contribuirá a adquirir algunas competencias generales como:

CG1. Capacidad de análisis y síntesis de información

CG3. Capacidad de una correcta comunicación oral y escrita en lengua nativa

CG4. Conocimiento de una lengua extranjera de interés científico

CG14. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

CG15. Capacidad de razonamiento crítico

CG20. Capacidad para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG26. Capacidad de adquirir y aplicar conocimientos procedentes de la vanguardia científica

CG27. Capacidad de aplicar sus conocimientos al desarrollo práctico de su profesión

CG28. Capacidad de aprendizaje autónomo



Asignatura: Productos Alimenticios
Código: 16585
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

CG32. Conocimiento de otras culturas y costumbres
CG34. Motivación por la calidad
CG36. Sensibilidad hacia temas medioambientales

Prácticas de laboratorio (20%):

La evaluación de las prácticas incluye:

- Asistencia y realización correcta de las prácticas;
- Entrega diaria de resultados y cuestiones que se indiquen;
- Realización de un trabajo escrito sobre un tema de prácticas.

Con este tipo de prueba se evalúan los resultados del aprendizaje del estudiante relacionados con la aplicación y el análisis crítico de los conocimientos propios de la asignatura, por lo que contribuirán a la valoración de las competencias, específicas ya señaladas (CE5, CE27, CE30 y CE 39), y a evaluar competencias generales como

CG1. Capacidad de análisis y síntesis de información

CG2. Capacidad de organización y planificación

CG5. Conocimientos básicos de informática aplicada al ámbito científico

CG6. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes y de gestionar la información

CG7. Capacidad de resolución de problemas

CG8. Capacidad para la reflexión y la toma de decisiones

CG9. Autocontrol

CG10. Seguridad en sí mismo

CG11. Habilidad para el trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

CG13. Habilidad en las relaciones interpersonales

CG15. Capacidad de razonamiento crítico

CG21. Compromiso ético

CG22. Capacidad crítica y autocrítica

CG24. Responsabilidad social

CG25. Responsabilidad laboral

CG27. Capacidad de aplicar sus conocimientos al desarrollo práctico de su profesión

CG28. Capacidad de aprendizaje autónomo

CG29. Capacidad para la adaptación a situaciones nuevas

CG30. Creatividad

CG33. Iniciativa y espíritu emprendedor

CG34. Motivación por la calidad

CG35. Orientación hacia la obtención de resultados

Para superar la asignatura es imprescindible aprobar las prácticas de laboratorio.

Evaluación continua (20%): Evaluación del resto de actividades presenciales (prácticas en aula/seminarios), que contribuirá en un 20% a la calificación final de la asignatura.

Con este tipo de prueba se evalúan los resultados del aprendizaje del estudiante relacionados con la aplicación y el análisis crítico de los conocimientos propios de la asignatura, por lo que contribuirán a la valoración de las competencias, específicas ya señaladas (CE5, CE 37 y CE30), y a evaluar competencias generales como:

CG1. Capacidad de análisis y síntesis de información



Asignatura: Productos Alimenticios
Código: 16585
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

- CG2. Capacidad de organización y planificación
- CG3. Capacidad de una correcta comunicación oral y escrita en lengua nativa
- CG4. Conocimiento de una lengua extranjera de interés científico
- CG6. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes y de gestionar la información
- CG7. Capacidad de resolución de problemas
- CG8. Capacidad para la reflexión y la toma de decisiones
- CG9. Autocontrol
- CG10. Seguridad en sí mismo
- CG11. Habilidad para el trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
- CG13. Habilidad en las relaciones interpersonales
- CG15. Capacidad de razonamiento crítico
- CG16. Capacidad de elaboración y defensa de argumentos
- CG17. Iniciativa y espíritu emprendedor
- CG18. Capacidad de reflexión y juicio sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CG19. Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CG26. Capacidad de adquirir y aplicar conocimientos procedentes de la vanguardia científica
- CG27. Capacidad de aplicar sus conocimientos al desarrollo práctico de su profesión

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

- Haber asistido y superado las prácticas de laboratorio; y
- Obtener una nota mínima de 4,5 (sobre 10) en la calificación del examen final.

La nota de la evaluación ordinaria se calculará con la suma de los porcentajes de las calificaciones de los exámenes, de la evaluación continua y de las prácticas. Para aprobar la asignatura se deberá obtener una calificación final mínima de 5 (sobre 10).

Descripción detallada del procedimiento para la evaluación en convocatoria extraordinaria:

Evaluación continuada: El alumno mantendrá la calificación obtenida a lo largo del curso, que contribuirá en un 20% a la nota final de la asignatura.

Prácticas de laboratorio: El alumno que no haya superado las prácticas en convocatoria ordinaria, realizará un ejercicio práctico y teórico sobre las mismas, que contribuirá en un 20% a la calificación final.

Examen final: El alumno realizará un examen sobre los contenidos teóricos no superados en la convocatoria ordinaria, y cuya contribución a la calificación final será como máximo del 60%. 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



Asignatura: Productos Alimenticios
Código: 16585
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

profesor; en este caso la calificación que se tendrá en cuenta es aquella obtenida en el examen final.

Para aprobar la asignatura será necesario:

- Superación de las prácticas de laboratorio
- Obtener una nota mínima de 4,5 (sobre 10) en la calificación del examen final
- Obtener una nota final mínima de 5 (sobre 10) en la calificación global de la asignatura.

El estudiante que curse y supere las prácticas podrá solicitar la convalidación de las mismas en el curso posterior, en cuyo caso conservará la calificación obtenida.

El estudiante que haya participado en menos de un 20% de las actividades de evaluación será calificado en la convocatoria ordinaria como “No evaluado”.

5. Cronograma*/ Course calendar

1º semestre

Semanas Weeks	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independentstudy time
1-2	Bloque I	7	9
3-6	Bloque I y II	13	35
6, 7, 8, y 10	Bloque III	11	12
9 y 11	Prácticas (2 grupos)	12 h por grupo	18
13-15	Bloque IV	11	18

2º semestre

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contacthours	Horas no presenciales Independentstudy time
1-2	Bloque V	6	8
3-4	Bloque VI	8	9
5	Bloque VII	4	25
6 y 7	Prácticas (2 grupos)	12 cada grupo	18
8-10	Bloque VII	8	9
12 y 13	Bloque VII y VIII	7	8
14	Bloque VIII	2	16

*Este cronograma tiene carácter orientativo