

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS.

### 5.1. Estructura de las enseñanzas:

#### 5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

De acuerdo con el Art. 12.2 del R.D. 1393/2007, y la Orden CIN/730/2009 del 18 de marzo (BOE 26/03/2009) el Plan de Estudios del Grado en Nutrición Humana y Dietética por la Universidad de Santiago de Compostela tiene un total de 240 créditos, que incluyen toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir, según la distribución en créditos ECTS que figura en la tabla 5.1 en cuanto al tipo de materia y la oferta académica que se presenta en la tabla 5.2.

Tabla 5.1.- Tipo de materias y distribución en créditos ECTS

Tipo de Materia			Créditos
Formación básica			60
Obligatorias			138
Optativas			12
Prácticas obligatorias (Practicum)			24
Trabajo Fin de Grado			6
<b>Total</b>			<b>240</b>
Tipo de Materia			Créditos
Formación básica	Rama de Ciencias de la Salud	42	42
	Rama de Ciencias	12	18
	Rama de Artes y Humanidades	6	
Obligatorias	Ciencias de los Alimentos		39
	Higiene, Seguridad alimentaria y Gestión de Calidad		18
	Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud		63
	Salud Pública y Nutrición Comunitaria		18
Optativas			12
Practicum y Trabajo Fin de Grado	Practicum		24
	Trabajo Fin de Grado		6
<b>Total</b>			<b>240</b>

Tabla 5.2.- Resumen de la oferta académica.

Tipo de Materia		Créditos	Créditos
Formación básica	Rama de Ciencias de la Salud	42	42
	Rama de Ciencias	12	18
	Rama de Artes y Humanidades	6	
Obligatorias	Ciencias de los Alimentos	39	39
	Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de Calidad	18	18
	Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud	63	63
	Salud Pública y Nutrición Comunitaria	18	18
Optativas de oferta permanente en el centro		42	42
Practicum y Trabajo Fin de Grado	Practicum	24	24
	Trabajo Fin de Grado	6	6
<b>Créditos totales de oferta permanente del centro</b>		<b>270</b>	<b>270</b>
<b>Reconocimiento de créditos optativos</b>	Competencias transversales de la USC	Máximo: 6	<b>Máximo: 12</b>
	Transversales (Art. 12.8 del R.D. 1393/2007)	Máximo: 6	
<b>Total oferta académica</b>			<b>270+12</b>

De los 12 créditos optativos que deben ser cursados por el alumno, indicados en la Tabla 5.1, pueden obtenerse por **reconocimiento hasta un máximo de 12 créditos** por los siguientes supuestos, señalados en la tabla 5.2:

- De acuerdo con las líneas generales de la USC para la elaboración de nuevas titulaciones oficiales reguladas por el R.D. 1393/2007, los estudiantes deberán acreditar obligatoriamente, para la obtención del título, el conocimiento de una lengua extranjera según determine el Consejo de Gobierno de la Universidad de Santiago de Compostela. En este Plan de estudios, podrán reconocerse por esta competencia transversal hasta un máximo de 6 créditos optativos.

También podrán obtener reconocimiento académico por actividades relacionadas con el manejo de las TICs, cuyo desarrollo normativo por parte de la USC está en vías de realización.

- De acuerdo con el Art. 12.8 del R.D. 1393/2007, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 créditos optativos.

El trabajo Fin de Grado se podrá realizar una vez superados 198 créditos obligatorios excluyendo el Practicum. En el momento de la presentación del proyecto el alumno deberá tener superado todos los demás créditos necesarios para la obtención del título (234 créditos).

### Explicación general de la planificación del plan de estudios

Los 240 créditos ECTS que constituyen el título de Grado se distribuyen en 4 cursos de 60 créditos cada uno, divididos en 2 cuatrimestres tal como se recoge en las tablas siguientes. Todas las asignaturas son cuatrimestrales.

#### **1) Cuadro-resumen del plan de estudios (materias, carácter, créditos, curso, cuatrimestre)**

- a) Organización (materias/créditos/curso):
- b) Créditos de formación básica. Distribución en materias:
- c) Oferta de materias optativas:
- d) Total de oferta del plan de estudios:

En la tabla 5.3 se indica la distribución temporal de las asignaturas del Grado en Nutrición Humana y Dietética y en la tabla 5.4 se refleja la oferta total de materias.

**Tabla 5.3.- Distribución temporal de asignaturas del Grado en Nutrición Humana y Dietética**

Curso 1º					
1º cuatrimestre	ECTS	Carácter	2º cuatrimestre	ECTS	Carácter
Física para ciencias de la vida	6	Básica - Rama de Ciencias de la Salud	Química II	6	Básica - Rama de Ciencias
Química I	6	Básica - Rama de Ciencias	Anatomía e Histología humana	6	Básica - Rama de Ciencias de la Salud
Biología humana	6	Básica - Rama de Ciencias de la Salud	Bioquímica	6	Básica - Rama de Ciencias de la Salud
Fisiología humana I	6	Básica - Rama de Ciencias de la Salud	Fisiología humana II	6	Básica - Rama de Ciencias de la Salud
Bioestadística	6	Básica - Rama de Ciencias de la Salud	Fundamentos Antropológicos de la alimentación	6	Básica - Rama de Artes y Humanidades
<b>Total</b>	<b>30</b>		<b>Total</b>	<b>30</b>	

Curso 2º					
1º cuatrimestre	ECTS	Carácter	2º cuatrimestre	ECTS	Carácter
Bromatología I	6	Obligatoria – Ciencias de los Alimentos	Bromatología II	6	Obligatoria – Ciencias de los Alimentos
Tecnología del procesado de alimentos	6	Obligatoria – Ciencias de los Alimentos	Tecnología culinaria y alimentaria	6	Obligatoria – Ciencias de los Alimentos
Microbiología y Parasitología	6	Obligatoria – Ciencias de los Alimentos	Nutrición humana	6	Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud
Toxicología	6	Obligatoria – Ciencias de los Alimentos	Interacción fármaco- alimento	6	Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud
Economía y gestión de la empresa alimentaria	6	Obligatoria – Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de la Calidad	Endocrinología	6	Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud
<b>Total</b>	<b>30</b>		<b>Total</b>	<b>30</b>	
Curso 3º					
1º cuatrimestre	ECTS	Carácter	2º cuatrimestre	ECTS	Carácter
Higiene, legislación y seguridad alimentaria I	6	Obligatoria – Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de la Calidad	Higiene, legislación y seguridad alimentaria II	3	Obligatoria – Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de la Calidad
			Garantía de Calidad	3	
Dietética	6	Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud	Nutrición en el ciclo vital y actividad física	6	Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud
Valoración del estado nutricional	6	Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud	Dietoterapia y Soporte Nutricional I	6	Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud
Salud pública	6	Obligatoria – Salud Pública y Nutrición Comunitaria	Nutrición comunitaria y educación nutricional	6	Obligatoria – Salud Pública y Nutrición Comunitaria
Fisiopatología	6	Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud	Deontología y legislación	3	Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud
			Microbiología e Inmunología	3	Obligatoria – Ciencias de los Alimentos
<b>Total</b>	<b>30</b>		<b>Total</b>	<b>30</b>	

Curso 4º						
1º cuatrimestre	ECTS		Carácter	2º cuatrimestre	ECTS	Carácter
Dietoterapia y Soporte Nutricional II	6		Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud	Practicum	24	Obligatoria
Restauración colectiva	6		Obligatoria – Salud Pública y Nutrición Comunitaria			
Soporte nutricional avanzado	6		Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud			
Optativa	6		Optativa	Trabajo Fin de Grado	6	Obligatoria
Optativa	Optativa	3	Optativa			
Optativa		3				
<b>Total</b>	<b>30</b>			<b>Total</b>	<b>30</b>	

Tabla 5.4.- Oferta total de asignaturas por curso y cuatrimestre del Grado en Nutrición Humana y Dietética

Asignaturas vinculadas a las materias básicas de la Rama de Ciencias de la Salud	ECTS	Curso	Cuatrimestre
Bioestadística	6	1º	1º
Biología humana	6	1º	1º
Física para ciencias de la vida	6	1º	1º
Anatomía e Histología humana	6	1º	2º
Bioquímica	6	1º	2º
Fisiología humana I	6	1º	1º
Fisiología humana II	6	1º	2º
<b>Total créditos</b>	<b>42</b>		
Asignaturas vinculadas a las materias básicas de la Rama de Ciencias	ECTS	Curso	Cuatrimestre
Química I	6	1º	1º
Química II	6	1º	2º
<b>Total créditos</b>	<b>12</b>		
Asignaturas vinculadas a las materias básicas de la Rama de Artes y Humanidades	ECTS	Curso	Cuatrimestre
Fundamentos Antropológicos de la alimentación	6	1º	2º
<b>Total créditos</b>	<b>6</b>		
<b>Total créditos de asignaturas vinculadas a materias básicas</b>	<b>60</b>		
Asignaturas vinculadas a materias obligatorias de Ciencias de los Alimentos	ECTS	Curso	Cuatrimestre
Bromatología I	6	2º	1º
Microbiología y Parasitología	6	2º	1º
Tecnología del procesado de alimentos	6	2º	1º
Toxicología	6	2º	1º
Bromatología II	6	2º	2º
Tecnología culinaria y alimentaria	6	2º	2º

Microbiología e Inmunología	3	3º	2º
<b>Total créditos de asignaturas vinculadas a materias obligatorias de Ciencias de los Alimentos</b>	<b>39</b>		
<b>Asignaturas vinculadas a materias obligatorias de Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de Calidad</b>	<b>ECTS</b>	<b>Curso</b>	<b>Cuatrimestre</b>
Economía y gestión de la empresa alimentaria	6	2º	1º
Higiene, legislación y seguridad alimentaria I	6	3º	1º
Higiene, legislación y seguridad alimentaria II	3	3º	2º
Garantía de Calidad	3	3º	2º
<b>Total créditos de asignaturas vinculadas a materias obligatorias de Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de Calidad</b>	<b>18</b>		
<b>Asignaturas vinculadas a materias obligatorias de Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud</b>	<b>ECTS</b>	<b>Curso</b>	<b>Cuatrimestre</b>
Endocrinología	6	2º	2º
Interacción fármaco-alimento	6	2º	2º
Nutrición humana	6	2º	2º
Dietética	6	3º	1º
Fisiopatología	6	3º	1º
Valoración del estado nutricional	6	3º	1º
Dietoterapia y Soporte Nutricional I	6	3º	2º
Nutrición en el ciclo vital y actividad física	6	3º	2º
Deontología y legislación	3	3º	2º
Dietoterapia y Soporte Nutricional II	6	4º	1º
Soporte nutricional avanzado	6	4º	1º
<b>Total créditos de asignaturas vinculadas a materias obligatorias de Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud</b>	<b>63</b>		
<b>Asignaturas vinculadas a materias obligatorias de Salud Pública y Nutrición Comunitaria</b>	<b>ECTS</b>	<b>Curso</b>	<b>Cuatrimestre</b>
Salud pública	6	3º	1º
Nutrición comunitaria y educación nutricional	6	3º	2º
Restauración colectiva	6	4º	1º
<b>Total créditos de asignaturas vinculadas a materias obligatorias de Salud Pública y Nutrición Comunitaria</b>	<b>18</b>		
<b>Asignaturas vinculadas a materias obligatorias de Practicum y Trabajo Fin de Grado</b>	<b>ECTS</b>	<b>Curso</b>	<b>Cuatrimestre</b>
Practicum	24	4º	2º
Trabajo Fin de Grado	6	4º	2º
<b>Total créditos de asignaturas vinculadas a materias obligatorias de Practicum y Trabajo Fin de Grado</b>	<b>30</b>		
<b>Total créditos básicos y obligatorios</b>	<b>228</b>		
<b>Asignaturas optativas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Curso</b>	<b>Cuatrimestre</b>
Análisis Instrumental	6	4º	1º
Ciencia y Tecnología de la carne y del pescado	6	4º	1º
Ciencia y Tecnología de la leche y productos lácteos	6	4º	1º
Ciencia y Tecnología de productos vegetales	6	4º	1º
Fisicoquímica de alimentos y de procesos biológicos	6	4º	1º
Control de calidad en el laboratorio	3	4º	1º
Química y Gastronomía	3	4º	1º
Aditivos inorgánicos y Micronutrientes	6	4º	1º
<b>Total oferta de créditos de asignaturas optativas</b>	<b>42</b>		
<b>Total oferta de créditos</b>	<b>270</b>		

En la tabla 5.5 se presenta la distribución de las asignaturas del Grado en Nutrición Humana y Dietética según su vinculación al módulo formativo:

**Tabla 5.5.- Distribución de asignaturas del Grado en Nutrición Humana y Dietética según su módulo formativo**

Asignaturas	ECTS	Materia de vinculación	Módulo
Anatomía e Histología humana	6	ANATOMÍA HUMANA	MÓDULO 1 DE FORMACIÓN BÁSICA 60 ECTS
Bioestadística	6	ESTADÍSTICA	
Biología humana	6	BIOLOGÍA	
Bioquímica	6	BIOQUÍMICA	
Física para ciencias de la vida	6	FÍSICA	
Fisiología humana I	6	FISIOLOGÍA HUMANA	
Fisiología humana II	6	FISIOLOGÍA HUMANA	
Fundamentos Antropológicos de la alimentación	6	ANTROPOLOGÍA	
Química I	6	QUÍMICA	
Química II	6	QUÍMICA	
Bromatología I	6	Bromatología I	MÓDULO 2 DE CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS 39 ECTS
Bromatología II	6	Bromatología II	
Microbiología y Parasitología	6	Microbiología y Parasitología	
Microbiología e Inmunología	3	Microbiología e Inmunología	
Tecnología culinaria y alimentaria	6	Tecnología culinaria y alimentaria	
Tecnología del procesado de alimentos	6	Tecnología del procesado de alimentos	
Toxicología	6	Toxicología	MÓDULO 3 DE HIGIENE, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y GESTIÓN DE LA CALIDAD 18 ECTS
Economía y gestión de la empresa alimentaria	6	Economía y gestión de la empresa alimentaria	
Higiene, legislación y seguridad alimentaria I	6	Higiene, legislación y seguridad alimentaria	
Higiene, legislación y seguridad alimentaria II	3	Higiene, legislación y seguridad alimentaria	
Garantía de calidad	3	Gestión de la Calidad	
Deontología y legislación	3	Deontología y legislación	MÓDULO 4 DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN, LA DIETÉTICA Y LA SALUD 63 ECTS
Dietética	6	Dietética	
Dietoterapia y Soporte Nutricional I	6	Dietoterapia y Soporte Nutricional I	
Dietoterapia y Soporte Nutricional II	6	Dietoterapia y Soporte Nutricional II	
Endocrinología	6	Endocrinología	
Fisiopatología	6	Fisiopatología	
Interacción fármaco-alimento	6	Interacción fármaco-alimento	
Nutrición en el ciclo vital y actividad física	6	Nutrición en el ciclo vital y actividad física	
Nutrición humana	6	Nutrición humana	
Soporte nutricional avanzado	6	Soporte nutricional avanzado	
Valoración del estado nutricional	6	Valoración del estado nutricional	MÓDULO 5 DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN COMUNITARIA
Nutrición comunitaria y educación nutricional	6	Nutrición comunitaria y educación nutricional	
Restauración colectiva	6	Restauración colectiva	
Salud pública	6	Salud pública	

			18 ECTS
Practicum	24	Practicum	MÓDULO 6 PRACTICUM Y TRABAJO DE FIN DE GRADO
Trabajo Fin de Grado	6	Trabajo Fin de Grado	30 ECTS

## 2) Aspectos académico-organizativos generales

Los aspectos generales referidos a la organización académico-organizativa del Plan de Estudios de Grado se detallan a continuación:

### **Actividades formativas**

De acuerdo con el Art. 5 del RD 1125/2003, *"el crédito europeo es la unidad de medida del haber académico que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa de estudios y que se obtiene por la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudios de las diversas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. En esta unidad de medida se integran las enseñanzas teóricas y prácticas, así como otras actividades académicas dirigidas, con inclusión de las horas de estudio y de trabajo que el estudiante debe realizar para alcanzar los objetivos formativos propios de cada una de las materias del correspondiente plan de estudios."*

Así pues, en la asignación de créditos que configuren el plan de estudios y en el cálculo del volumen de trabajo del estudiante hay que tener en cuenta el número de horas de trabajo requeridas para la adquisición por los estudiantes de los conocimientos, capacidades y destrezas correspondientes. Por lo tanto, se habrá de computar el número de horas correspondientes a las clases lectivas, teóricas o prácticas, las horas de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos, programas de ordenador, exposiciones, prácticas o proyectos, y las exigidas para la preparación y realización de los exámenes y pruebas de evaluación.

La actividad del alumno definida en créditos ECTS en los nuevos títulos de grado es esencialmente diferente a la actual. Lleva consigo una exigencia de trabajo personal del alumno que ha de estar bien definida, planificada y supervisada por el profesor a través de seminarios y tutorías. En contrapartida, es proporcionalmente menor la presencia del alumno en clases impartidas en grupos grandes y exige una mayor participación en tutorías en grupos reducidos o en tutorías individualizadas así como en grupos de trabajo de pocos alumnos con un seguimiento más personalizado.



Dado que el número de horas por crédito ECTS establecido por la USC es de 25 horas (RD 1125/2003). Cada curso consta de 60 ECTS (1500 horas de trabajo del alumno) con una duración de 36 semanas a tiempo completo y se divide en 2 cuatrimestres de 30 ECTS con una duración de 18 semanas. Por tanto, corresponde, aproximadamente a 1,67 ECTS por semana, esto es, 40 horas de trabajo personal.

Atendiendo a los Criterios para la elaboración de la Planificación académica anual correspondiente al curso 2009-2010 (aprobados en el Consejo de Gobierno del 11 de febrero de 2009 de la Universidad de Santiago de Compostela), la carga docente de carácter "presencial" en cada una de las materias deberá tener una asignación de 8,5 horas/crédito ECTS, y podrá ser del siguiente tipo:

**Docencia expositiva:** clases presenciales que no aspiran a una participación activa destacada de los estudiantes, y que por tanto se pueden impartir en grupos grandes, como por ejemplo: clases magistrales, prácticas de encerado,...

**Docencia interactiva:** clases presenciales que aspiran a una participación activa del alumnado, como por ejemplo: seminarios, prácticas de laboratorio, prácticas de ordenador, prácticas de campo, sesiones de trabajo experimental, discusión de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos, trabajo con textos o datos,...

**Tutorización presencial en grupos reducidos:** sesiones presenciales en las que el profesor dirige, dinamiza y tutoriza el trabajo autónomo del alumno en grupos reducidos. Asimismo, permite hacer un seguimiento y orientación del alumnado en la realización de las tareas y actividades derivadas del desarrollo personal o colectivo de la docencia expositiva e interactiva.

Para la docencia expositiva se proponen un módulo de 80 alumnos/grupo, 20 alumnos/grupo para la docencia interactiva y 10 alumnos/grupo para la tutorización presencial en grupos reducidos.

### ***Evaluación***

Del volumen de trabajo total del alumno en una asignatura, una gran parte corresponde al trabajo individual o en grupo que el alumno se compromete a realizar sin la presencia del profesor. En estas horas de trabajo se incluye la preparación de las clases, el estudio, ampliación y síntesis de información recibida, la resolución de ejercicios, la elaboración y redacción de trabajos, la escritura, verificación y comprobación de programas de ordenador, la preparación y ensayo de exposiciones, la preparación de exámenes, etc.

La evaluación del aprendizaje debe comprender tanto el proceso como el resultado obtenido y el examen tradicional sólo permite evaluar el resultado obtenido pero no el proceso de aprendizaje. Quiere esto decir que la forma en que evaluamos al alumno condiciona el método de aprendizaje e influye en el aprendizaje mismo.

El aprendizaje a través de los créditos ECTS se ajusta a una evaluación continuada que debe contribuir de forma decisiva a estimular al alumno a seguir el proceso y a involucrarse más en su propia formación. Se propone un criterio general de evaluación para todas las asignaturas en el que es obligado contar con dos instrumentos, la evaluación continua y/o un examen final, y se recomienda que el peso mínimo de la evaluación continua en esa calificación sea del 25%. Además se deja la puerta abierta para que el profesor pueda aumentar ese peso y limita la posibilidad de penalizar a un estudiante que tenga éxito en el examen final y fracase en la evaluación continua.

La evaluación debe servir para verificar que el alumno ha asimilado los conocimientos básicos que se le han transmitido y adquirido las competencias generales del título.

En este sentido, en el Grado de Nutrición Humana e Dietética, el examen escrito es una herramienta eficaz. Pero la evaluación también debe ser el instrumento de comprobación de que el estudiante ha adquirido las competencias prácticas del título. Por ello, es recomendable, y así se hace para varias materias, que, además del examen escrito o como alternativa al mismo, se utilicen métodos de evaluación distintos (exposiciones orales preparadas de antemano, explicaciones cortas realizadas por los alumnos en clase, manejo práctico de bibliografía, uso de ordenador, trabajo en equipo...) que permitan valorar si el alumno ha adquirido las competencias transversales y prácticas.

En las fichas de las asignaturas (básicas, obligatorias y optativas) presentadas en el punto 5.3 se proponen los criterios y la metodología de evaluación adecuada a cada una de ellas.

El sistema de calificaciones empleado en el proceso de evaluación se ajustará a lo establecido en el Real Decreto 1125/2003.

### ***Coordinación Docente***

Los mecanismos para la coordinación docente serán establecidos por la Comisión del Título o por la Comisión de Calidad del centro, de acuerdo con el Sistema de Garantía de Calidad descrito en el apartado 9 de la presente memoria.

El sistema de coordinación académica de los módulos formativos se regirá a partir de la creación de la figura docente de Coordinador de Módulo. De esta manera, cada uno de los

módulos ofertados tendrá un responsable académico que será el encargado de velar por el correcto cumplimiento de los objetivos planteados. El Coordinador de Título recopilará todos los datos aportados por los Coordinadores de módulo para que la Comisión de Título y la Comisión de Calidad del Centro puedan realizar los diferentes análisis de seguimiento de la titulación y establecer planes de mejora o de modificación.

### 3) Planificación de las enseñanzas para la consecución de los objetivos y la adquisición de competencias

Las actividades programadas para cada asignatura de este Plan de estudios pueden ser presenciales (en el aula, con profesor) y no presenciales (trabajo personal del alumno). En cada asignatura, en función de sus características propias de contenidos, metodología de aprendizaje, métodos de evaluación, competencias a adquirir, etc. se propone un determinado número de horas para cada actividad. Estas horas son de obligado cumplimiento en el grupo de presenciales y orientativas para el alumno en el caso de las no presenciales. En la tabla 5.6 se presenta un modelo de las actividades formativas desarrolladas en cada asignatura, que serán detalladas en las fichas correspondientes del apartado 5.3.

Tabla 5.6. Actividades formativas planteadas para la consecución de los objetivos y adquisición de competencias.

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales				
Seminario				
Prácticas Lab.				
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión				
<b>Total</b>				<b>6</b>

En la tabla 5.7 se establece la relación de cada módulo formativo con las competencias generales que debe adquirir el estudiante de acuerdo con el apartado 5 del ANEXO de la Orden CIN/730/2009, de 18 de marzo (BOE nº 73 / 26-03-2009). Éstas están estrechamente ligadas a las actividades programadas en las asignaturas del módulo correspondiente.

En la tabla 5.8 se presenta las competencias específicas adquiridas en cada módulo formativo obligatorio según la Orden CIN/730/2009, de 18 de marzo (BOE nº 73 / 26-03-2009).

**Tabla 5.7. Relación entre las competencias generales que los estudiantes deben adquirir y los módulos formativos (Las competencias se señalan de forma numérica en la tabla y se indican a continuación debajo de la misma).**

COMPETENCIA/ MÓDULO FORMATIVO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
MÓDULO 1 DE FORMACIÓN BÁSICA																														
MÓDULO 2 DE CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS																														
MÓDULO 3 DE HIGIENE, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y GESTIÓN DE LA CALIDAD																														
MÓDULO 4 DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN, LA DIETÉTICA Y LA SALUD																														
MÓDULO 5 DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN COMUNITARIA																														
PRACTICUM Y TRABAJO FIN DE GRADO																														

*A) Valores profesionales, actitudes y comportamientos.*

1. Reconocer los elementos esenciales de la profesión del Dietista-Nutricionista, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.
2. Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo.
3. Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.
4. Conocer los límites de la profesión y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

*B) Habilidades de comunicación y de manejo de la información.*

5. Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la salud o la industria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especialmente las relacionadas con nutrición y hábitos de vida.

6. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.
7. Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos a la intervención profesional del Dietista-Nutricionista.

*C) Conocer y aplicar las ciencias de los alimentos.*

8. Identificar y clasificar los alimentos y productos alimenticios. Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo, la biodisponibilidad de sus nutrientes, características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
9. Conocer los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los alimentos de origen animal y vegetal.
10. Elaborar, interpretar y manejar las tablas y bases de datos de composición de alimentos.
11. Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

*D) Conocer y aplicar las Ciencias de la Nutrición y de la Salud.*

12. Conocer los nutrientes, su función en el organismo, su biodisponibilidad, las necesidades y recomendaciones, y las bases del equilibrio energético y nutricional.
13. Integrar y evaluar la relación entre la alimentación y la nutrición en estado de salud y en situaciones patológicas.
14. Aplicar los conocimientos científicos de la fisiología, fisiopatología, la nutrición y alimentación a la planificación y consejo dietético en individuos y colectividades, a lo largo del ciclo vital, tanto sanos como enfermos.
15. Diseñar y llevar a cabo protocolos de evaluación del estado nutricional, identificando los factores de riesgo nutricional.
16. Interpretar el diagnóstico nutricional, evaluar los aspectos nutricionales de una historia clínica y realizar el plan de actuación dietética.
17. Conocer la estructura de los servicios de alimentación y unidades de alimentación y nutrición hospitalaria, identificando y desarrollando las funciones del Dietista-Nutricionista dentro del equipo multidisciplinar.
18. Intervenir en la organización, gestión e implementación de las distintas modalidades de alimentación y soporte nutricional hospitalario y del tratamiento dietético-nutricional ambulatorio.

*E) Conocer los fundamentos de la Salud Pública y Nutrición Comunitaria.*

19. Conocer las organizaciones de salud, nacionales e internacionales, así como los diferentes sistemas de salud, reconociendo el papel del Dietista-Nutricionista.
20. Conocer e intervenir en el diseño, realización y validación de estudios epidemiológicos nutricionales, así como participar en la planificación, análisis y evaluación de programas de intervención en alimentación y nutrición en distintos ámbitos.
21. Ser capaz de participar en actividades de promoción de la salud y prevención de trastornos y enfermedades relacionadas con la nutrición y los estilos de vida, llevando a cabo la educación alimentaria- nutricional de la población.
22. Colaborar en la planificación y desarrollo de políticas en materia de alimentación, nutrición y seguridad alimentaria basadas en las necesidades de la población y la protección de la salud.

*F) Adquirir capacidad de gestión y asesoría legal y científica.*

23. Asesorar en el desarrollo, comercialización, etiquetado, comunicación y marketing de los productos alimenticios de acuerdo a las necesidades sociales, los conocimientos científicos y legislación vigente.
24. Interpretar los informes y expedientes administrativos en relación a un producto alimentario e ingredientes.

*G) Adquirir capacidad para gestionar la calidad y restauración colectiva.*

25. Participar en la gestión, organización y desarrollo de los servicios de alimentación.
26. Elaborar, controlar y cooperar en la planificación de menús y dietas adaptados a las características del colectivo al que van destinados.
27. Intervenir en calidad y seguridad alimentaria de los productos, instalaciones y procesos.
28. Proporcionar la formación higiénico-sanitaria y dietético-nutricional adecuada al personal implicado en el servicio de restauración.

*H) Desarrollar capacidad de análisis crítico e investigación.*

29. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional.

**Tabla 5.8. Competencias adquiridas por el estudiante en cada módulo formativo**

Módulo Formativo	Competencias específicas adquiridas
MÓDULO 1 DE FORMACIÓN BÁSICA	<p>Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.</p> <p>Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.</p> <p>Conocer la estadística aplicada a Ciencias de la Salud. Conocer las bases psicológicas y los factores biopsico-sociales que inciden en el comportamiento humano.</p> <p>Conocer la evolución histórica, antropológica y sociológica de la alimentación, la nutrición y la dietética en el contexto de la salud y la enfermedad.</p> <p>Conocer los distintos métodos educativos de aplicación en ciencias de la salud, así como las técnicas de comunicación aplicables en alimentación y nutrición humana.</p> <p>Conocer las bases y fundamentos de la alimentación y la nutrición humana.</p> <p>Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.</p> <p>Conocer el sistema sanitario español y los aspectos básicos relacionados con la gestión de los servicios de salud, fundamentalmente los que estén relacionados con aspectos nutricionales.</p> <p>Describir los fundamentos antropológicos de la alimentación humana. Describir y argumentar las desigualdades culturales y sociales que pueden incidir en los hábitos de alimentación.</p>
MÓDULO 2 DE CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS	<p>Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.</p> <p>Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.</p> <p>Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración,</p>

	<p>transformación y conservación de los principales alimentos.</p> <p>Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.</p> <p>Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.</p> <p>Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.</p> <p>Conocer las técnicas culinarias para optimizar las características organolépticas y nutricionales de los alimentos, con respeto a la gastronomía tradicional.</p>
MÓDULO 3 DE HIGIENE, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y GESTIÓN DE LA CALIDAD	<p>Elaborar, aplicar, evaluar y mantener prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente.</p> <p>Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.</p> <p>Colaborar en la implantación de sistemas de calidad.</p> <p>Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.</p> <p>Conocer los aspectos relacionados con la economía y gestión de las empresas alimentarias.</p> <p>Asesorar científica y técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.</p> <p>Participar en los equipos empresariales de marketing social, publicidad y alegaciones saludables.</p> <p>Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria.</p>
MÓDULO 4 DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN, LA DIETÉTICA Y LA SALUD	<p>Aplicar las Ciencias de los Alimentos y de la Nutrición a la práctica dietética.</p> <p>Conocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica. Conocer las bases del equilibrio nutricional y su regulación.</p> <p>Evaluar y calcular los requerimientos nutricionales en situación de salud y enfermedad en cualquier etapa del ciclo vital.</p> <p>Identificar las bases de una alimentación saludable (suficiente, equilibrada, variada y adaptada).</p> <p>Participar en el diseño de estudios de dieta total.</p> <p>Conocer, detectar precozmente y evaluar las desviaciones por exceso o defecto, cuantitativas y cualitativas, del balance nutricional.</p> <p>Planificar, realizar e interpretar la evaluación del estado nutricional de sujetos y/o grupos, tanto sanos (en todas las situaciones fisiológicas) como enfermos.</p> <p>Conocer los aspectos fisiopatológicos de las enfermedades relacionadas con la nutrición.</p> <p>Identificar los problemas dietético-nutricionales del paciente, así como los factores de riesgo y las prácticas inadecuadas.</p> <p>Elaborar e interpretar una historia dietética en sujetos sanos y enfermos. Interpretar una historia clínica. Comprender y utilizar la terminología empleada en ciencias de la salud.</p> <p>Interpretar e integrar los datos clínicos, bioquímicos y farmacológicos en la valoración nutricional del enfermo y en su tratamiento dietético-nutricional.</p> <p>Aplicar las bases de la nutrición clínica a la dietoterapia.</p> <p>Planificar, implantar y evaluar dietas terapéuticas para sujetos y/o grupos.</p> <p>Conocer la organización hospitalaria y las distintas fases del servicio de alimentación.</p> <p>Participar en el equipo multidisciplinar de una Unidad de Nutrición Hospitalaria.</p> <p>Conocer las distintas técnicas y productos de soporte nutricional básico y avanzado.</p> <p>Desarrollar e implementar planes de transición dietético-nutricional.</p> <p>Planificar y llevar a cabo programas de educación dietético-nutricional en sujetos sanos y enfermos.</p> <p>Comprender la farmacología clínica y la interacción entre fármacos y nutrientes.</p> <p>Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.</p> <p>Conocer los límites legales y éticos de la práctica dietética.</p> <p>Prescribir el tratamiento específico, correspondiente al ámbito de competencia del dietista- nutricionista.</p> <p>Ser capaz de fundamentar los principios científicos que sustentan la intervención del dietista- nutricionista, supeditando su actuación profesional a la evidencia científica.</p>
MÓDULO 5 DE SALUD PÚBLICA Y	<p>Conocer las organizaciones y los sistemas de salud nacionales e internacionales, así como las políticas de salud.</p>

NUTRICIÓN COMUNITARIA	Participar en el análisis, planificación, intervención y evaluación de estudios epidemiológicos y programas de intervención en alimentación y nutrición en diferentes áreas. Diseñar y realizar valoraciones nutricionales para identificar las necesidades de la población en términos de alimentación y nutrición, así como identificar los determinantes de salud nutricional. Diseñar, intervenir y ejecutar programas de educación dietético-nutricional y de formación en nutrición y dietética. Colaborar en la planificación de políticas alimentarias-nutricionales para la educación alimentaria y nutricional de la población. Adquirir la capacidad para intervenir en proyectos de promoción, prevención y protección con un enfoque comunitario y de salud pública.
Practicum y Trabajo Fin de Grado	Prácticas preprofesionales, con una evaluación final de competencias, en hospitales, centros de asistencia primaria y socio-sanitarios, organizaciones comunitarias, industrias alimentarias y de restauración colectiva, que permitan incorporar los valores profesionales y competencias propias del ámbito clínico, administrativo o de salud pública relacionadas con la nutrición humana y dietética. Trabajo fin de grado: Materia transversal cuyo trabajo se realizará asociado a distintas materias.

### **Planificación y mecanismos para garantizar las prácticas externas (Prácticum).**

A nivel institucional, las prácticas externas se rigen por el Real Decreto 1393/2007, y por la "Normativa de prácticas externas en empresas e instituciones" aprobada por el Consejo de Gobierno de 30 de mayo de 2008.

Dentro del SGIC se ha definido el proceso de *Gestión de las prácticas externas* que tiene por objeto establecer cómo organizar y gestionar las prácticas de los estudiantes en empresas e instituciones de forma que se garantice la calidad, el reconocimiento académico y el aprovechamiento más adecuado de las mismas por parte de los/las estudiantes de la USC. Estas prácticas están orientadas a completar la formación de los alumnos universitarios así como facilitar su acceso al mundo profesional.

En estos momentos el centro ya cuenta, para otras titulaciones pertenecientes al Espacio Europeo de Educación Superior, con convenios de colaboración firmados a través del Vicerrectorado con competencias en oferta docente, para la realización de prácticas externas con 15 empresas y entidades entre ellas, Corporación Alimentaria Peñasanta, S.A., Policlínico Lucense, S.A. y el Complejo Hospitalario Xeral-Calde de Lugo.

A través de las entidades y empresas con las que la USC pueda llegar a establecer nuevos convenios quedaría garantizado que todos los alumnos del Grado en Nutrición Humana y Dietética puedan realizar sus prácticas externas con total normalidad. Así por ejemplo, el día 26/2/2010, las tres universidades gallegas han firmado un convenio con el Servicio Gallego de Salud (SERGAS) por el que este último, a partir del curso 2010-2011, garantizará la



docencia práctica para el conjunto de títulos de Ciencias de la Salud, así como la planificación de las convocatorias de profesores colaboradores necesarios para impartir los Prácticum.

Además, con el objetivo de comprobar el correcto desarrollo de las prácticas por parte de las entidades colaboradoras y del propio alumnado así como para detectar situaciones irregulares y carencias del proceso, se ha decidido implantar los siguientes mecanismos de control, sin perjuicio de otros que pudiesen añadirse:

- Orientación al estudiante a través del coordinador de prácticas.
- Medición de la satisfacción de los estudiantes y empresas a través de encuestas.
- Gestión de quejas y reclamaciones a través del centro y de la Oficina de Análisis de las Reclamaciones.
- Memoria del proceso y Plan de mejora.

La Comisión del Título realizará el análisis de los datos relativos a la realización de las prácticas externas para incorporarlos, junto con las propuestas de mejora identificadas, a la Memoria del Grado.

La descripción del Proceso de Gestión de Prácticas Externas se ha incorporado como uno de los documentos que figuran en el Anexo de la memoria en el que se recogen la descripción de los Procesos de Garantía de la Calidad del título (*Anexo PC-08 Gestión de Prácticas Externas*).

**Otra información relevante, como requisitos especiales para poder cursar los distintos módulos o materias, normas de permanencia, etc.**

La planificación académica del plan de estudios establece 60 créditos por curso para estudiantes a tiempo completo; no obstante, de acuerdo con la normativa vigente en la Universidad, los estudiantes se podrán matricular, después del primer año, de un máximo de 75 créditos por año, lo cual estará, en todo caso, condicionado por la compatibilidad horaria de las materias matriculadas. No existe un mínimo de créditos de los que se deban matricular, con la excepción de lo establecido para 1<sup>er</sup> curso por primera vez, en que se tienen que matricular de 60 créditos (30 en caso de estudiantes a tiempo parcial). [Normativa *"Xestión das ensinanzas de Grao na USC"*, aprobada en Consejo de Gobierno de 29 de abril de 2008]. En el caso de estudiantes de programas de intercambio (propios y de acogida) se estará, en cuanto a límites y condiciones particulares de matriculación, a lo establecido en la normativa específica que regula estos programas [*"Regulamento dos intercambios interuniversitarios de estudantes de la Universidad"* aprobado por el Consejo de Gobierno de la USC el 6 de febrero de 2008 y publicado en el Diario Oficial de Galicia el 26 de marzo,

<http://www.usc.es/estaticos/normativa/pdf/regulinterinterunivest08.pdf>].

## **5.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.**

### **Planificación y gestión:**

La movilidad de los/as estudiantes está regulada a través del “*Reglamento de Intercambios Interuniversitarios*” aprobado por el Consejo de Gobierno de la USC el 6 de febrero de 2008 y publicado en el Diario Oficial de Galicia el 26 de marzo

(<http://www.usc.es/estaticos/normativa/pdf/regulinterinterunivest08.pdf>).

Su planificación y gestión se desarrolla a través del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y de la Oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad, en coordinación con la Facultad a través de la “Unidad de apoyo a la gestión de centros y departamentos” (UAGCD) y del vicedecano/a responsable de programas de intercambio.

Actualmente, la Universidad de Santiago de Compostela ha puesto en marcha el *Programa Xeral de Mobilidade Xan de Forcados*, que engloba cada año los distintos instrumentos que pretenden fomentar la movilidad de los miembros de la comunidad universitaria con Universidades de América, Asia, Australia y Suiza, y que complementa los programas Sócrates-Erasmus, Erasmus Mundus y Sicue. Tiene como objetivo principal incrementar la eficiencia de las acciones de fomento de la movilidad desarrolladas por la Universidad.

La Facultad, además de los responsables citados arriba, cuenta con la colaboración de varios profesores/as que actúan como coordinadores académicos, y cuya función es tutorar y asistir en sus decisiones académicas a los estudiantes propios y de acogida.

La movilidad de los estudiantes se realiza a partir del segundo año de estudios en la titulación, en períodos cuatrimestrales o anuales. La selección de los candidatos se lleva a cabo, para cada convocatoria o programa, por una Comisión de Selección, compuesta por el decano o decana, el vicedecano o vicedecana responsable de programas de intercambio, el/la responsable de la UAGCD y los/as coordinadores académicos, de acuerdo con criterios de baremación, previamente establecidos, que tienen en cuenta el expediente académico, una memoria y, en su caso, las competencias en idiomas que exige la Universidad de destino.

### **Información y atención a los y las estudiantes:**

La Universidad, a través de la Oficina de Relaciones Exteriores, mantiene un sistema de información permanente a través de la web (<http://www.usc.es/ore>), que se complementa con campañas y acciones informativas específicas de promoción de las convocatorias.

Además, cuenta con recursos de apoyo para los estudiantes de acogida, tales como la reserva de plazas en las Residencias Universitarias, o el Programa de Acompañamiento de Estudiantes Extranjeros (PAE) del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales, a través del cual voluntarios/as de la USC realizan tareas de acompañamiento dirigidas a la integración en la ciudad y en la Universidad de los estudiantes de acogida.

En cuanto a los/as estudiantes de acogida, se organiza una sesión de recepción, al inicio de cada cuatrimestre, en la que se les informa y orienta sobre la Facultad y los estudios, al tiempo que se les pone en contacto con los coordinadores académicos, que actuarán como tutores, y el personal del Centro implicado en su atención.

### **Información sobre acuerdos y convenios de colaboración activos y convocatorias o programas de ayudas propios de la Universidad:**

Se cuenta con acuerdos y convenios de intercambio con Universidades españolas, europeas y de países no europeos, a través de programas generales (Erasmus, SICUE) y de convenios bilaterales.

En la actualidad la Facultad de Ciencias cuenta con los siguientes convenios activos:

*Con universidades españolas (programa SICUE): 17 convenios*

#### **Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos:**

- Universidad Autónoma de Madrid – 2 plazas – 9 meses
- Universidad de Burgos – 1 plaza – 9 meses
- Universidad de Castilla La Mancha – 1 plaza – 9 meses
- Universidad de Granada – 2 plazas – 9 meses
- Universidad de León – 1 plaza – 9 meses
- Universidad de Murcia – 2 plazas - 9 meses
- Universidad de Zaragoza – 1 plaza – 9 meses
- Universitat Miguel Hernández d'Elx – 1 plaza – 9 meses

#### **Ingeniería Técnica Industrial**

- Universitat Politècnica de Catalunya (Terrasa) 2 plazas – 9 meses
- Universidad Rey Juan Carlos 1 plaza – 9 meses
- Universitat Politècnica de Catalunya (Igualada) 2 plazas – 9 meses

#### **Licenciatura en Química**

- Universidad de Burgos 2 plazas – 9 meses
- Universidad de Málaga 2 plazas – 9 meses
- Universidad del País Vasco (San Sebastián) 1 plaza – 9 meses
- Universidad del País Vasco (San Sebastián) 2 plazas – 4 meses
- Universidad de Zaragoza 2 plazas – 9 meses
- Universitat de Barcelona 2 plazas – 9 meses

*Con universidades europeas (programa ERASMUS): 10 convenios*

- Università Degli Studi Di L'Áquila. 2 plazas – 9 meses
- Reinisch-Westfälische Technische Hochschule Aache. 2 plazas – 10 meses
- Technische Universität München. 2 plazas . 10 meses
- Instituto Politécnico De Viana Do Castelo. 2 plazas – 9 meses
- University Of Technology And Life Sciences. 2 plazas – 5 meses
- Università Degli Studi Di Roma "La Sapienza". 2 plazas – 9 meses
- Universidade Do Minho. 2 plazas – 9 meses
- Politechnika Krakowska. 2 plazas – 9 meses
- Technische Universität Dresden-Tu Dresden. 4 plazas – 9 meses

*Con universidades iberoamericanas de los siguientes países:*

- Universidad Federal De Bahia (Brasil)
- Universidad Autónoma De Nueva León (México)
- Universidad De Sonora (México)
- Universidad Iberoamericana (México)
- Universidad Autónoma De Querétaro (México)
- Universidad Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" (Brasil)
- Pontificia Universidad Católica De Valparaíso (Chile)

*Con Universidades vinculadas al Programa ERASMUS MUNDUS*

- Technological University Of Tajikistan

Debido a que en el grado propuesto existe un módulo dedicado a las Ciencias de los Alimentos. Los convenios firmados hasta el momento para la licenciatura en CTA serían adecuados para el nuevo título.

A este respecto, para el programa SICUE se mantendrían los convenios vinculados a la titulación actual de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y se incrementarían con otros nuevos en el momento de la implantación del título. Todas las universidades con las que hay convenio son universidades de prestigio. Con la mayoría de ellas sería totalmente viable y factible la firma de nuevos convenios ya que poseen actualmente diplomaturas y grados en nutrición humana y dietética.

Dentro del Programa de intercambio SICUE se han comenzado a establecer convenios con las universidades relacionadas en la tabla siguiente, en las cuales se imparte el mismo Grado en Nutrición Humana y Dietética:

<b>Titulación</b>	<b>Universidad</b>	<b>Link</b>
Grado en Nutrición Humana y Dietética	Universidad de Valladolid	<a href="http://www.uva.es">http://www.uva.es</a>
Grado en Nutrición Humana y Dietética	Universidad Católica San Antonio	<a href="http://www.ucam.edu/">http://www.ucam.edu/</a> <a href="http://www.ucam.edu/estudios/grados/nutricion">http://www.ucam.edu/estudios/grados/nutricion</a>
Grado en Nutrición Humana y Dietética	Universidad de Lleida	<a href="http://www.udl.es/">http://www.udl.es/</a>
Grado en Nutrición Humana y Dietética	Universidad de Navarra	<a href="http://www.unav.es/">http://www.unav.es/</a> <a href="http://www.unav.es/farmacia/gradonutri/default.html">http://www.unav.es/farmacia/gradonutri/default.html</a>
Grado en Nutrición	Universidad Ramon Llull	<a href="http://www.url.es/">http://www.url.es/</a>

Humana y Dietética		<a href="http://www.blanquerna.url.edu/inici.asp?id=euif.dietetica">http://www.blanquerna.url.edu/inici.asp?id=euif.dietetica</a>
Grado en Nutrición Humana y Dietética	Universidad San Pablo-CEU	<a href="http://www.uspceu.com/">http://www.uspceu.com/</a>
Grado en Nutrición Humana y Dietética	Universitat de València (Estudi General)	<a href="http://www.uv.es/">http://www.uv.es/</a>

Respecto al programa ERASMUS existen actualmente 4 convenios con universidades vinculados a la titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. En alguna de ellas (University of Technology and life sciences) sería posible la orientación hacia la nutrición humana y dietética.

Por otro lado, ya se han iniciado los trámites para establecer los convenios con las siguientes universidades europeas en las que se imparten estudios similares que persiguen las mismas competencias que el Grado en Nutrición Humana y Dietética:

Titulación	Universidad	Link
Human Nutrition and Dietetics	The university of Maine	<a href="http://www.foodsciencehumannutrition.umaine.edu/human-nutrition-degrees/">http://www.foodsciencehumannutrition.umaine.edu/human-nutrition-degrees/</a>
Human Nutrition and Dietetics	The university of Dublin	<a href="http://www.tcd.ie/courses/undergraduate/az/course.php?id=186">http://www.tcd.ie/courses/undergraduate/az/course.php?id=186</a>
Human Nutrition and Dietetics	University of Wales Institute Cardiff	<a href="http://www.uwic.ac.uk/courses/health/applied_human_nutrition_dietetics.asp">http://www.uwic.ac.uk/courses/health/applied_human_nutrition_dietetics.asp</a>
Human Nutrition and Dietetics	Dublin Institute of Technology	<a href="http://www.dit.ie/study/undergraduate/az/title,27895,en.html">http://www.dit.ie/study/undergraduate/az/title,27895,en.html</a>
Human Nutrition and Dietetics	Glasgow Caledonian University	<a href="http://www.gcu.ac.uk/study/internationalstudents/courses/human-nutrition-and-dietetics-8685.php?loc=notuk">http://www.gcu.ac.uk/study/internationalstudents/courses/human-nutrition-and-dietetics-8685.php?loc=notuk</a>
Science in Nutrition & Dietetics	Notre Dame University	<a href="http://www.ndu.edu.lb/academics/fnhs/dnhs/nutrition_dietetics.htm">http://www.ndu.edu.lb/academics/fnhs/dnhs/nutrition_dietetics.htm</a>

En relación a los convenios citados con universidades iberoamericanas, todos ellos se pueden mantener para el nuevo título.

En cuanto a programas de ayudas a la movilidad propios de la Universidad de Santiago de Compostela, existen en la actualidad los siguientes:

- Programa de becas de movilidad para Universidades de Estados Unidos y Puerto Rico integradas en la red ISEP.
- Programa de becas de movilidad para Universidades de América, Asia y Australia con las que se tienen establecido convenio bilateral.
- Programa de becas de movilidad Erasmus para Universidades de países europeos
- Programa de becas de movilidad *Erasmus Mundus External Cooperation Window* (EMECW) para Universidades de Asia Central.

### **Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS**

Se procederá de acuerdo con lo establecido en la *"Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al EEES"* (Consejo de Gobierno de la USC, 14 de marzo de 2008, ver apartado 4.4 de esta memoria) y en el *Reglamento de*

*Intercambios Interuniversitarios de la USC* (Consejo de Gobierno de la USC, 6 de febrero de 2008, <http://www.usc.es/estaticos/normativa/pdf/regulinterinterunivest08.pdf>)

### **5.3. Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios.**

A continuación se describen todas las asignaturas que componen el plan de estudios del Grado. Para cada una de ellas se detallan: el número de créditos, carácter, ubicación temporal en el plan de estudios, las competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere, la metodología de enseñanza-aprendizaje y una tabla de actividades formativas con su contenido en horas, el sistema de evaluación de adquisición de las competencias y una reseña de los contenidos.

Para la descripción de cada ficha se ha seguido el siguiente esquema:

#### **Fichas de las materias:**

- a) Nombre:
- b) Créditos (ECTS):
- c) Carácter:
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios:
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:
- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:
- h) Contenidos:

---

## Asignatura: Física para Ciencias de la Vida

---

- a) Nombre: Física para Ciencias de la Vida.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Básica - Rama de Ciencias de la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 1º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

### Competencias:

- Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.

### Resultados del aprendizaje:

- Saber aplicar los conceptos fundamentales de la cinemática, dinámica y las condiciones de equilibrio en el cuerpo humano
  - Saber aplicar los conocimientos biomecánicos del cuerpo humano.
  - Saber aplicar las leyes de escala a diferentes razas y géneros.
  - Saber aplicar la ecuación fundamental de la estática de fluidos a los efectos de la gravedad sobre los fluidos relacionados con la vida.
  - Saber determinar la presión sanguínea mediante canulación y utilizando un esfigmomanómetro. Saber distinguir los diferentes tipos de movimiento de fluidos en conducciones. Ejemplos: movimiento de la sangre en el sistema circulatorio, inyecciones, etc.
  - Saber analizar el movimiento de fluidos en los lechos vasculares, con especial hincapié en el funcionamiento cardiaco.,...
  - Saber aplicar los conceptos de control y retroalimentación comunes en los seres vivos.
  - Comprender la termodinámica como ciencia capaz de explicar los procesos que implican transferencia de energía en los seres vivos.
  - Conocer los mecanismos de transmisión de calor en los seres vivos.
  - Conocer los procesos de difusión a través de membranas y su aplicación en los procesos de filtración. Ejemplos: la membrana biológica y los mecanismos de transporte de materia a su través, diálisis, purificación de agua con ósmosis inversa, los procesos de membrana en la industria láctea, etc.
  - Conocer los conceptos de campo y potencial eléctricos y su importancia en los sistemas biológicos. Comprensión de la doble capa eléctrica como modelo de membrana biológica. Establecer el concepto de equilibrio de Donnan.
  - Asimilación funcional de la generación y propagación del potencial de acción y sus elementos esenciales.
  - Conocer algunas de las técnicas de detección de las señales magnéticas. Conocer su aplicación en sistemas biológicos y procesos tecnológicos.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

### Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	33	1,5	49,5	3,3
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.	12	1,129	13,5	1,02
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.	2	5	10	0,48
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.				
Realización exam. y revisión	5	3	15	0.8
<b>Total</b>	<b>56</b>		<b>94</b>	<b>6</b>

En las clases de teoría se explican los conceptos teóricos establecidos en el programa de la materia, tratando de seguir una metodología que facilite la adquisición de los conocimientos por parte de los alumnos.

En las clases de seminario se analizarán y discutirán los problemas propuestos previamente a los alumnos mediante boletines.

En las prácticas se aplican los conocimientos y conceptos adquiridos por el alumno en las clases teóricas y de seminario. Las prácticas se realizarán en el laboratorio en grupos de dos alumnos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

La realización de las prácticas de la asignatura es obligatoria. La evaluación continua (exámenes parciales) supondrá un 20% de la nota final, el cuaderno de practicas un 5 % de la nota final y el examen final el 75% restante.

Exámenes: Examen final y exámenes parciales de cada módulo del programa. En general, los exámenes constan de una parte teoría-cuestiones y de otra de problemas, cada una de las cuales se puntúa sobre diez, y se promedia entre ambas siempre que la calificación de cada parte no sea inferior a cuatro. En caso contrario, el examen está suspenso con la nota más baja.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Biomecánica del cuerpo humano
2. Movimiento de fluidos en el sistema circulatorio.
3. Control y estabilidad. Sistema de retroalimentación en seres vivos.
4. Mecanismos de transmisión de calor en los seres vivos.
5. Procesos de transporte. Difusión en membranas.
6. Bioelectromagnetismo.

#### PRÁCTICAS

1. Densidades.
2. Banco hidrodinámico.
3. Sistemas de control.
4. Tensión superficial.
5. Viscosidad.



---

## Asignatura: Química I

---

- a) Nombre: Química I.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Básica – Rama de Ciencias.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 1º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

### Competencias:

- Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.

### Resultados del aprendizaje:

- Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general y sus aplicaciones en nutrición humana y dietética.
- Disponer de conocimientos básicos que permitan la adquisición de otros más específicos dentro de las áreas de la Ciencias de los Alimentos, Higiene, Seguridad alimentaria y Gestión de Calidad.
- Saber predecir las propiedades y comportamiento químico de las sustancias involucradas en nutrición humana y dietética, en razón de su composición y de la estructura de los compuestos.
- Saber correlacionar las propiedades químicas de sustancias puras o mezclas con la composición y estructura molecular y electrónica de los componentes.
- Saber correlacionar los conceptos aprendidos en las clases de teoría con la realización práctica.
- Saber realizar montajes y experiencias prácticas de laboratorio.
- Saber hacer e interpretar los cálculos de los experimentos realizados.
- Saber presentar una buena memoria de laboratorio con análisis de sus datos experimentales, coherencia con la física de la práctica y conclusiones.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

### Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	2,0	64	3,84
Seminarios	4	2,5	10	0,56
Prácticas Lab.	15	0,5	6	0,84
Tutorías Grupo				
Trabajos			12	0,48
Cuaderno Prácticas			3	0,12
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>95</b>	<b>5,84</b>
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	1	3	3	0,16
<b>Total</b>	<b>52</b>		<b>98</b>	<b>6</b>

En las clases de teoría se explican los conceptos teóricos establecidos en el programa de la materia, siguiendo una metodología que facilite la adquisición de los conocimientos a los alumnos.

En las clases de seminario se analizarán y discutirán los problemas propuestos previamente a los alumnos mediante boletines de problemas correspondientes a cada tema. Estas clases de seminario se intercalarán adecuadamente con las magistrales con el fin de conseguir un rendimiento óptimo.

Las prácticas abarcarán conceptos adquiridos por el alumno en las clases teóricas y de seminario. Se realizarán en el laboratorio en grupos de dos alumnos. Al final de las prácticas, cada grupo debe presentar un cuaderno de prácticas con el trabajo realizado.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

La calificación de cada alumno se hará mediante evaluación continua (35%) y la realización de un examen final (65%).

La evaluación continua comprenderá el seguimiento del trabajo personal del alumno que podrá abarcar controles escritos, trabajos entregados, participación del estudiante en el aula, tutorías u otros medios explicitados en la programación de la asignatura.

La asistencia a las clases de pizarra en grupo reducido (*seminarios*) y las prácticas de laboratorio se considerará obligatoria con carácter general.

Dado que las prácticas de laboratorio están integradas en la asignatura, la evaluación de las mismas se incluirá en el porcentaje de la evaluación continua. Además, para aprobar la asignatura, el alumno debe alcanzar la calificación de apto en las prácticas de laboratorio.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Conceptos Básicos
2. Estructura atómica y Sistema Periódico de los Elementos
3. Enlace químico
4. Estados de Agregación de la materia
5. Estructura de las moléculas orgánicas.
6. Reactividad de las moléculas orgánicas.
7. Moléculas orgánicas de interés.

#### PRÁCTICAS

1. Normas de Seguridad. Conocimiento y manipulación de materiales y reactivos.
2. Filtración. Centrifugación. Cristalización
3. Destilación. Sublimación
4. Separaciones cromatográficas.
5. Síntesis de un compuesto orgánico
6. Separaciones cromatográficas: cromatografía en papel y en capa fina.

---

## Asignatura: Biología Humana

---

- a) Nombre: Biología Humana.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Básica Módulo: Básica – Rama de Ciencias de la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 1º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:  
Competencias:

- Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.
- Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer la estructura celular. Ciclo celular.
- Diferenciación y proliferación celular. Herencia.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividades	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminarios	4	2	4	0,32
Prácticas laboratorio	12	1	12	0,96
Tutorías grupo	2	1	2	0,16
Trabajos individuales				
Trabajos grupo				
Cuaderno prácticas	1	3	3	0,16
<b>SUBTOTAL</b>	<b>51</b>			
Tutorías individual	1	5	5	0,24
Realización exámenes y revisión	3	7	21	0,96
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>		<b>95</b>	<b>6</b>

En las clases de teoría se explican los conceptos teóricos establecidos en el programa de la materia, tratando de seguir una metodología que facilite la adquisición de los conocimientos por parte de los alumnos.

En las clases de seminario se analizarán y discutirán los problemas propuestos previamente a los alumnos mediante boletines.

En las prácticas se aplican los conocimientos y conceptos adquiridos por el alumno en las clases teóricas y de seminario.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

El trabajo de los alumnos será evaluado continua y periódicamente a través de: trabajos que tendrán que entregar obligatoriamente a lo largo del cuatrimestre, una memoria escrita de las prácticas y un examen final de los contenidos teóricos y prácticos de toda la asignatura, con preguntas de tipo test y preguntas cortas. El examen final representará el 70% de la calificación final.

h) Contenidos:

TEORÍA

1. Introducción a la célula eucariota.
2. Superficie celular. Estructura y función de la membrana plasmática.
3. Núcleo celular. Envuelta nuclear y tráfico entre núcleo y citoplasma.
4. Tránsito vesicular, secreción y endocitosis.
5. El citoesqueleto y la motilidad celular.
6. Ciclo celular y su regulación.
7. Comunicación celular.
8. Diferenciación y proliferación celular.
9. Cáncer.
10. Patología celular, envejecimiento y muerte celular.
11. Fundamentos de genética.
12. Biología molecular en la nutrición humana.

PRÁCTICAS

1. Observación de distintos tipos de células en fresco mediante contraste de fases y tinciones.
2. Tinciones vitales para determinar viabilidad celular.
3. Ciclo celular y cariotipado.
4. Determinación de polimorfismo enzimático.

---

## Asignatura: Bioestadística

---

a) Nombre: Bioestadística.

b) Créditos (ECTS): 6

c) Carácter: Básica – Rama de Ciencias de la Salud.

d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 1º curso (1º cuatrimestre).

e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer la estadística aplicada a Ciencias de la Salud.
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.

Resultados del aprendizaje:

- Saber interpretar los resultados de análisis estadísticos relacionados con la nutrición, alimentación y aspectos sanitarios.

- Adquirir la formación básica en inferencia estadística para la actividad investigadora en materia sanitaria y nutricional.
- Conocer la metodología y los diseños muestrales de utilidad en estudios nutricionales.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	30	2	60	3,6
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.	16	1	16	1,28
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.	1		8	0,36
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>90</b>	<b>5,64</b>
Tutorías indiv.	1	3	3	0,16
Realización exámenes y revisión	2	1,5	3	0,2
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

Los contenidos de esta materia se presentarán haciendo uso de tres tipos de clases, con enfoques claramente diferenciados:

- Clases sobre metodología estadística: las exposiciones se harán mediante presentaciones con ordenador que se complementarán con las explicaciones necesarias, haciendo uso de la pizarra cuando sea conveniente, y con la resolución de boletines de problemas. Las transparencias de las presentaciones y los boletines de problemas de cada tema estarán a disposición de los/las estudiantes antes de comenzar el tema correspondiente.
- Clases de prácticas: se centrarán en el aprendizaje de programas informáticos (paquetes estadísticos u hojas de cálculo) como herramienta para llevar a cabo los análisis estadísticos.
- Seminarios: estarán dedicados a la resolución de problemas y casos prácticos con el ordenador.

Tanto las clases de prácticas como los seminarios tendrán lugar en las aulas de informática del centro. En estas clases se utilizarán unos guiones que estarán a disposición de los/las estudiantes antes de cada sesión.

Las tutorías tendrán como finalidad facilitar y motivar el seguimiento continuo de la materia. Se centrarán en la aclaración de las dudas de carácter general que surjan al final de cada unidad temática.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

La evaluación se hará en base a los apartados siguientes:

- El examen de bioestadística que se celebrará en las fechas oficiales fijadas por el centro. Este examen abordará cuestiones sobre métodos estadísticos, y la resolución razonada de problemas (65%).

- Las actividades para la evaluación del seguimiento continuo de las clases (análisis de casos prácticos, resolución de boletines de problemas o pruebas) que se propongan a lo largo del curso. El examen de las prácticas de bioestadística. Este examen abordará la resolución de problemas mediante programas informáticos y la interpretación de los resultados correspondientes (35%)

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Técnicas de análisis exploratorio de datos.
2. Cálculo de probabilidades y variables aleatorias.
3. Técnicas de inferencia estadística.
4. Análisis de datos categóricos.

#### PRÁCTICAS

1. Técnicas de análisis exploratorio de datos.
2. Técnicas de inferencia estadística. Parte I.
3. Técnicas de inferencia estadística. Parte II.
4. Análisis de datos categóricos.

---

### **Asignatura: Fundamentos Antropológicos de la alimentación**

---

- a) Nombre: Fundamentos Antropológicos de la alimentación.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Básica – Rama de Artes y Humanidades.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 1º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer la evolución histórica, antropológica y sociológica de la alimentación, la nutrición y la dietética en el contexto de la salud y la enfermedad.
- Conocer los distintos métodos educativos de aplicación en ciencias de la salud, así como las técnicas de comunicación aplicables en alimentación y nutrición humana.
- Conocer el sistema sanitario español y los aspectos básicos relacionados con la gestión de los servicios de salud, fundamentalmente los que estén relacionados con aspectos nutricionales
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.
- Describir los fundamentos antropológicos de la alimentación humana. Describir y argumentar las desigualdades culturales y sociales que pueden incidir en los hábitos de alimentación.
- Conocer las bases psicológicas y los factores biopsico-sociales que inciden en el comportamiento humano.

Resultados del aprendizaje:

- Proporcionar los conocimientos básicos para poder comprender las dimensiones sociales y culturales de los hábitos alimentarios en el ser humano.

- Adquirir competencias multidisciplinares y comparativas sobre los sistemas alimentarios atendiendo a variantes económicas, ecológicas, sociales y culturales.
- Conocer las dimensiones simbólicas de los alimentos y su incidencia en los procesos de producción, distribución y consumo así como en los hábitos, las dietas y los trastornos alimentarios.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	45	1,4	63	4,32
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.				
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.	2	5	10	0,48
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	9	18	0,8
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

Se emplearán, preferentemente, dos tipos de metodología que conjugarán las clases magistrales para la totalidad del alumnado con seminarios para un máximo de veinte alumnos.

Al no contar, la materia propuesta, con créditos de tipo práctico, las clases expositivas ocuparán una mayor cantidad de horas imprescindibles, por otra parte, para alcanzar los conocimientos teóricos de la disciplina antropológica en el hecho alimentario, así como, la evolución histórica y las variables sociológicas del mismo.

Por su parte, las horas previstas para seminarios potenciarán la participación del alumnado, desde un enfoque crítico y argumentativo, en actividades grupales que fomenten las actividades en equipo. Al mismo tiempo, la limitación en cuanto al número de alumnos que asistan a los seminarios (un máximo de veinte) permitirá favorecer las intervenciones a nivel individual desde diferentes perspectivas u orientaciones para los temas trabajados, con lo cual, facilitarán la adquisición de habilidades muy útiles para la consecución de objetivos fijados de antemano por el colectivo.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

La evaluación del nivel de competencias, capacidades y conocimientos teóricos adquiridos por el alumno, correspondientes a las clases expositivas y otras actividades en aula se realizará a través de un examen final que consistirá en una prueba escrita. La nota obtenida supondrá el 70% de la nota total, pero sólo se promediará si esta nota es igual o superior a 5,0.

La evaluación del nivel de competencias, conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores adquiridos con la preparación y realización de seminarios (contenidos, discusión) y

con la exposición pública y manuscrito entregado que recogerá todo el conjunto de trabajo realizado. La nota de esta evaluación supondrá el 30% de la nota total.

h) Contenidos:

## TEORÍA

1. Alimentación, sociedad y cultura. Dimensiones bioculturales de la alimentación humana. Las funciones socioculturales de la alimentación.
2. El estudio de la alimentación desde los paradigmas teóricos de la antropología social y cultural.
3. Historia de la alimentación: de la caza y la recolección a la industria agroalimentaria.
4. Ser omnívoros: un amplio abanico para la elección. Preferencias y aversiones. Hábitos, creencias y tabúes alimentarios. La formación de las culturas culinarias y los principios del sabor.
5. Cocinas y diversidad cultural. Identidad étnica y "fast food" en la globalización. La macdonalización de la sociedad. Dieta, socialización y aculturación.
6. Estratificación social y alimentación. Edad y género en la distribución de alimentos. Comida, género y división del trabajo doméstico.
7. Civilizando el apetito: evolución de la comensalidad. Alimentación, prestigio y estatus social.
8. La alimentación y la imagen del cuerpo. Identidad y patologías alimentarias en la sociedad de la abundancia. Alimentación, salud y bienestar.
9. Técnicas de comunicación. Marketing alimentario. Influencia de la publicidad en el comportamiento alimentario.

---

## Asignatura: Química II

---

- a) Nombre: Química II.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Básica – Rama de Ciencias.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 1º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.

Resultados del aprendizaje:

- Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química y sus aplicaciones en nutrición humana y dietética.



- Disponer de conocimientos básicos que permitan la adquisición de otros más específicos dentro de las áreas de la Ciencias de los Alimentos, Higiene, Seguridad alimentaria y Gestión de Calidad.
  - Plantear y resolver problemas estequiométricos y termoquímicos.
  - Saber predecir propiedades químicas en razón de composición y de la estructura de un compuesto.
  - Disponer de conocimientos básicos que permitan la adquisición de otros más específicos dentro de las áreas de la Química y sus aplicaciones en nutrición humana y dietética.
  - Plantear y resolver problemas de equilibrios químicos en disolución: ácido-base, oxidación-reducción y precipitación.
  - Comprender las disoluciones reguladoras y su papel fundamental en el mantenimiento del valor del pH del medio.
  - Comprender los fundamentos de la cinética química.
  - Saber correlacionar los conceptos aprendidos en las clases de teoría con la realización práctica.
  - Saber realizar montajes y experiencias prácticas de laboratorio.
  - Saber hacer e interpretar los cálculos de los experimentos realizados. Saber presentar una buena memoria de laboratorio con análisis de sus datos experimentales, coherencia con la física de la práctica y conclusiones.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	2,0	64	3,84
Seminarios	4	2,5	10	0,56
Prácticas Lab.	15	0,5	6	0,84
Tutorías Grupo				
Trabajos			12	0,48
Cuaderno Prácticas			3	0,12
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>95</b>	<b>5,84</b>
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	1	3	3	0,16
<b>Total</b>	<b>52</b>		<b>98</b>	<b>6</b>

En las clases de teoría se explican los conceptos teóricos establecidos en el programa de la materia, siguiendo una metodología que facilite la adquisición de los conocimientos a los alumnos.

En las clases de seminario se analizarán y discutirán los problemas propuestos previamente a los alumnos mediante boletines de problemas correspondientes a cada tema. Estas clases de seminario se intercalarán adecuadamente con las magistrales con el fin de conseguir un rendimiento óptimo.

Las prácticas abarcarán conceptos adquiridos por el alumno en las clases teóricas y de seminario. Se realizarán en el laboratorio en grupos de dos alumnos. Al final de las prácticas, cada grupo debe presentar un cuaderno de prácticas con el trabajo realizado.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

La calificación de cada alumno se hará mediante evaluación continua (25%) y la realización de un examen final (75%).

La evaluación continua comprenderá el seguimiento del trabajo personal del alumno que podrá abarcar controles escritos, trabajos entregados, participación del estudiante en el aula, tutorías u otros medios explicitados en la programación de la asignatura. La asistencia a las clases de pizarra en grupo reducido (*seminarios*) y las prácticas de laboratorio se considerará obligatoria con carácter general. Dado que las prácticas de laboratorio están integradas en la asignatura, la evaluación de las mismas se incluirá en el porcentaje de la evaluación continua. Además, para aprobar la asignatura, el alumno debe alcanzar la calificación de apto en las prácticas de laboratorio.

h) Contenidos:

TEORÍA

1. Disoluciones y propiedades.
2. Principios de Cinética Química.
3. Equilibrio Químico.
4. Ácidos y Bases.
5. Equilibrios en disolución.
6. Técnicas de análisis volumétrico.

PRÁCTICAS

1. Preparación de disoluciones.
2. Volumetría ácido-base.
3. Determinación del pKa de un ácido débil.
4. Volumetría oxidación-reducción.
5. Reconocimiento de funciones orgánicas.

---

## Asignatura: Anatomía e Histología Humana

---

- a) Nombre: Anatomía e Histología humana.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Básica – Rama Ciencias de la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 1º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer la estructura y función de los diferentes sistemas del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.	10	1,5	15	1
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	2	5	10	0,48
Cuaderno Prácticas	3	1	3	0,24
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.	1	2	2	0,12
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

Los trabajos serán realizados en grupos.

El plan de trabajo propuesto pretende que el alumno adquiera la formación teórica y práctica suficiente, y la ponga en práctica durante el desarrollo del trabajo, con vistas a la adquisición de las competencias citadas anteriormente.

- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Examen final: 40%
- Prácticas: 15%
- Seminarios: 10%
- Trabajo en equipo: 10%
- Evaluación continua: 25%

- h) Contenidos:

**TEORÍA**

1. Organización estructural del cuerpo humano.
2. Desarrollo embrionario y diferenciación celular.
3. Anatomía e histología del aparato circulatorio.
4. La sangre y las células hemáticas.
5. Anatomía e histología del aparato respiratorio.
6. Anatomía e histología del aparato digestivo.
7. Anatomía e histología del aparato urinario.
8. Anatomía e histología del aparato reproductor masculino y femenino.
9. Anatomía e histología del sistema endocrino.
10. Anatomía e histología de otros órganos.

**PRÁCTICAS**

1. Célula eucariota humana al microscopio.
2. Histología de órganos y tejidos.
3. Organización del cuerpo humano.

---

## Asignatura: Bioquímica

---

- a) Nombre: Bioquímica.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Básica – Rama de Ciencias de la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 1º curso (2º cuatrimestres).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

### Competencias:

- Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.

### Resultados del aprendizaje:

- Conocer y manejar correctamente la terminología bioquímica.
- Adquirir una formación básica acerca de la estructura y la función de los componentes fundamentales de los seres vivos.
- Conocer el funcionamiento de las enzimas y su regulación.
- Conocer las transformaciones de energía y materia que llevan a cabo los seres vivos, así como la regulación de esas transformaciones.
- Adquirir conocimientos básicos sobre la transmisión de la información genética.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

### Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.	15	1,8	27	1,68
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.			6	0,24
Trabajos Grupo			5	0,2
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.	1	2	2	0,12
Realización exámenes y revisión	1	3	3	0,16
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

- Clases Magistrales: Se explicarán los contenidos esenciales de la materia, lo que constituirá el eje central de la docencia, sirviendo como foro de generación y distribución de las tareas que deben realizar los alumnos.

Para el apoyo de las clases se emplearán proyecciones de esquemas, imágenes, animaciones, etc.; que se pondrán a disposición de los alumnos por los medios habituales (fotocopias, correo electrónico, USC virtual, etc.).

- Prácticas de Laboratorio: estas clases se plantean como un complemento de la parte teórica de la asignatura. Para su realización se proporcionarán a los alumnos unos guiones en los que se presentará la metodología a emplear en cada práctica, el material de laboratorio a utilizar, y los objetivos a cumplir.
- Debates y presentación de trabajos: estas dos actividades se realizarán en las horas de seminario y van a tener un carácter voluntario.

Con la presentación de trabajos (obligatoriamente de forma oral) que tendrán como finalidad abordar aspectos concretos del campo de la bioquímica, se pretenden fomentar competencias como la creatividad y la estimulación intelectual; intentando relacionar los conocimientos adquiridos con su posible aplicación profesional.

Los debates van a servir para reflexionar sobre aspectos concretos abordados durante la presentación de los trabajos. Este ejercicio lleva por tanto implícito el desarrollo de otras dos competencias como son la estimulación intelectual y la comunicación verbal.

- Tutorías: los alumnos podrán utilizar las horas de tutorías para realizar consultas sobre cualquier aspecto relacionado con la asignatura (teoría, prácticas, trabajos, exámenes), pero también servirán para organizar la elaboración y presentación de trabajos.

#### g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

Para la evaluación de la asignatura se tendrán en cuenta 4 apartados: examen teórico, prácticas de laboratorio, presentación de trabajos y participación activa en clases y debates.

- El examen teórico será un examen único, cuya fecha de realización es asignada por el Centro y es conocida antes del inicio del curso académico. Este examen supone el 60% de la nota final.
- Las prácticas de laboratorio se valorarán teniendo en cuenta la actitud de alumno en el laboratorio y la asimilación del trabajo realizado mediante la realización de un examen que supondrá el 15% de la nota final.
- La presentación de trabajos individualmente o en grupo se valorará teniendo en cuenta la estructura del trabajo, la calidad de la información aportada y su presentación oral. Esta aportación supone el 15% de la nota final.
- La participación activa en clase y en los debates se valorará de forma continuada a lo largo de todo el curso suponiendo un 10% de la nota final.

#### h) Contenidos:

##### TEORÍA

1. Aminoácidos y proteínas.
2. Enzimología.
3. Introducción al metabolismo intermediario.
4. Glúcidos y su metabolismo.
5. Lípidos y su metabolismo.
6. Metabolismo de aminoácidos.
7. Ácidos nucleicos: El almacenamiento y la traducción de la información.

## PRÁCTICAS

1. Determinación de la concentración proteica por el método de Lowry.
2. Separación de aminoácidos por cromatografía en capa fina. Separación de proteínas por gel-filtración..
3. Estudio de la actividad fosfatasa ácida en extracto crudo de hígado de ternera. Determinación de los parámetros Km y Vmax.
4. Separación de proteínas de suero mediante electroforesis en acetato de celulosa.
5. Extracción y caracterización del almidón.

---

## Asignatura: Fisiología Humana I

---

- a) Nombre: Fisiología humana I.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter:: Básica - Rama Ciencias de la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 1º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como base para la colaboración multi e interdisciplinar en el campo de la dietética y la nutrición.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer la estructura y función de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	34	1,5	51	2,52
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.	8	1	8	1
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	2	5	10	0,48
Cuaderno Prácticas	3	5	15	0,24
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.	1	2	2	0,12
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

Los trabajos serán realizados en grupos.

El plan de trabajo propuesto pretende que el alumno adquiera la formación teórica y práctica suficiente, y la ponga en práctica durante el desarrollo del trabajo, con vistas a la adquisición de las competencias citadas anteriormente.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Examen final: 50%
- Prácticas: 5%
- Seminarios: 10%
- Trabajo en equipo: 10%
- Evaluación continua: 25%

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Introducción y mecanismos generales
2. Sistema nervioso
3. Sangre y medio interno
4. Aparato circulatorio
5. Sistema renal
6. Aparato respiratorio

#### PRÁCTICAS

1. Fisiología cardiovascular
2. Dinámica cardiovascular
3. Fisiología del sistema renal
4. Mecanismos del sistema respiratorio
5. Determinaciones hemáticas

---

## Asignatura: Fisiología Humana II

---

a) Nombre: Fisiología humana II.

b) Créditos (ECTS): 6.

c) Carácter:: Básica - Rama Ciencias de la Salud.

d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 1º curso (2º cuatrimestre).

e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo como base para la colaboración multi e interdisciplinar en el campo de la dietética y la nutrición.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer la estructura y función de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida, con especial atención al sistema gastrointestinal.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	34	1,5	51	2,52
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.	8	1	8	1
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	2	5	10	0,48
Cuaderno Prácticas	3	5	15	0,24
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.	1	2	2	0,12
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

Los trabajos serán realizados en grupos.

El plan de trabajo propuesto pretende que el alumno adquiera la formación teórica y práctica suficiente, y la ponga en práctica durante el desarrollo del trabajo, con vistas a la adquisición de las competencias citadas anteriormente.

- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Examen final: 50%
- Prácticas: 5%
- Seminarios: 10%
- Trabajo en equipo: 10%
- Evaluación continua: 25%

- h) Contenidos:

#### TEORÍA

6. Introducción al sistema endocrino
7. Aparato digestivo: procesos y regulación.
8. Hambre, saciedad y control del peso corporal.
9. Metabolismo basal y termorregulación

#### PRÁCTICAS

6. Procesos físicos y químicos de la digestión.
7. Actividad de enzimas pancreáticas
8. Determinación de hormonas



---

## Asignatura: Bromatología I

---

- a) Nombre: Bromatología I.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria – Ciencias de los Alimentos.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 2º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.
- Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
- Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.
- Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer los alimentos desde diferentes puntos de vista y en base a su valor nutritivo clasificarlos y utilizarlos.
  - Realizar la toma de muestras con su correspondiente informe, el análisis de los alimentos y establecer su valor nutritivo.
  - Interpretar los resultados y redactar informes y dictámenes.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas	12	1,5	18	1,2
Tutorías Grupo			---	
Trabajos Indiv.	2	6	12	0,56
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas	1	1	1	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>85</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clase prácticas en el laboratorio.

- Realización de debates y trabajos.
- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:
- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
  - Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
  - Realización de trabajos: 15%.
  - Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Definiciones. Alimento, nutriente.
2. Comestibilidad y calidad.
3. Toma de Muestra y Análisis de componentes mayoritarios en alimentos.
4. Análisis Sensorial.
5. Determinación de color.
6. Alimentos Hidrocarbonados. Conceptos generales.
7. Cereales y derivados (harinas, pan, pasta).
8. Determinaciones Analíticas en Cereales y derivados.
9. Legumbres secas. Determinaciones Analíticas.
10. Hortalizas y verduras. Determinaciones Analíticas. Hongos comestibles.
11. Frutas y derivados. Determinaciones Analíticas.
12. Edulcorantes naturales. Miel. Determinaciones Analíticas.
13. Condimentos y Especies. Determinaciones Analíticas.
14. Alimentos Estimulantes: Café y Té. Cacao y Chocolate. Derivados y sucedáneos. Determinaciones Analíticas.

#### PRÁCTICAS

1. Análisis sensorial, microscópico y físico-químico de alimentos.
2. Visitas a industrias alimentarias.

---

### **Asignatura: Tecnología del Procesado de Alimentos**

---

- a) Nombre: Tecnología Del Procesado De Alimentos.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de los Alimentos.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 2º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer los principales procesos básicos, tanto de conservación como de transformación de los alimentos.

- Capacitar al futuro graduado para comprender los principios básicos de la tecnología del procesado de alimentos para relacionar las modificaciones que se producen en éstos como consecuencia de los procesos tecnológicos que han sufrido durante su elaboración.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	30	1,5	45	3
Seminarios	4	1,5	6	0,40
Prácticas Lab.	15	1,4	21	1,44
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.	2	5	10	0,48
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>82</b>	
Tutorías indiv.	1	2	2	0,12
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clase prácticas en el laboratorio.
- Visitas a industrias.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 20%.
- Realización de trabajos: 20%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Introducción y conceptos generales. Alteración de los alimentos frescos.
2. Conservación por calor.
3. Radiaciones electromagnéticas utilizadas en la Industria Alimentaria.
4. Conservación por el frío. Procedimientos de aplicación de frío. Descongelación.
5. Conservación por modificación de la atmósfera. Conservación por descenso de la actividad de agua.
6. Conservación química de los alimentos. Otros métodos de conservación. Métodos combinados.
7. Transformación de los alimentos. Métodos.

8. Procesos biológicos de transformación de los alimentos. Fermentaciones. Cultivos iniciadores. Uso de enzimas.
9. Nuevas tecnologías. Envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos.

#### PRÁCTICAS

1. Visitas a industrias alimentarias.
2. Prácticas de laboratorio. Estudio de los métodos de procesado en la elaboración de alimentos y la forma de controlarlos.

---

### Asignatura: Microbiología y Parasitología

---

- a) Nombre: Microbiología y Parasitología.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria – Ciencias de los Alimentos.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 2º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

Resultados del aprendizaje:

- Adquirir los conocimientos científicos y las habilidades prácticas sobre los microorganismos que le permitan actuar correctamente en la práctica de la profesión de Dietista-Nutricionista.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	30	2	60	3,6
Seminario	4	2	8	0,48
Prácticas Lab.	15	1	15	1,2
Tutorías Grupo	2			0,08
Trabajos Indiv.			7	0,28
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>90</b>	
Tutorías indiv.	2	1	2	0,16
Realización exámenes y revisión	1	4	4	0,2
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

La metodología de enseñanza-aprendizaje se compone de:

Clases magistrales de los contenidos del programa de la materia, ayudándose de los medios audiovisuales y de otro tipo que considere conveniente el profesor. Los seminarios pueden ser impartidos bien por el profesor/es o bien por el alumnado, bajo la supervisión del primero.

Las prácticas de laboratorio servirán para la ilustración de los contenidos teóricos de la materia y estarán orientadas fundamentalmente a que el estudiante adquiera habilidades y experiencias prácticas.

Las tutorías tendrán como finalidad facilitar el seguimiento continuo de la materia.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

La calificación de cada estudiante se hará mediante evaluación continua (30%) y la realización de un examen final (70%). La evaluación continua se realizará por medio de la participación del estudiante en el aula, en el laboratorio y en las tutorías y por la presentación y/o entrega de trabajos.

h) Contenidos:

TEORÍA

1. Introducción a la Microbiología.
2. Bacteriología general. Estructura de la célula procariota.
3. Fisiología bacteriana. Metabolismo. Crecimiento y desarrollo.
4. Genética bacteriana. Variación genética: mutación y recombinación. Transferencia genética: transformación, conjugación y transducción.
5. Elementos subcelulares: virus y priones.
6. Micología general. Estructura, fisiología y crecimiento de los hongos.
7. Parasitología general. Estructura, fisiología y multiplicación. Ciclo vital de los parásitos.
8. Esterilización y desinfección. Métodos físicos y químicos.
9. Antimicrobianos. Clasificación. Mecanismos de acción. Resistencias.
10. Bacterias patógenas transmitidas por alimentos.
11. Agentes víricos. Priones.
12. Hongos toxigénicos.
13. Algas toxigénicas.
14. Parásitos: protozoos, helmintos y nemátodos.
15. Microbiología de los alimentos.

PRÁCTICAS

1. Observación microscópica de microorganismos. Examen microscópico en fresco. Tinción simple. Tinción de Gram. Morfología microbiana.
2. Preparación de medios de cultivo. Métodos de esterilización.
3. Siembra y aislamiento de microorganismos. Siembra en medios de cultivo selectivos y diferenciales. Cultivo en aerobiosis y anaerobiosis.
4. Análisis microbiológico de alimentos: toma de muestras, transporte, conservación. Procesamiento de las muestras.
5. Recuento de microorganismos aerobios mesófilos totales mediante técnica de recuento en placa por siembra en superficie.
6. Investigación y recuento de Enterobacteriaceae totales, coniformes totales y E. coli (NMP).
7. Investigación y recuento en placa de estreptococos del grupo D de Lancefield y enterococos. Confirmación de colonias sospechosas.
8. Detección e identificación de Salmonella, Staphylococcus aureus y Bacillus cereus.

---

## Asignatura: Toxicología

---

- a) Nombre: Toxicología
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria – Ciencias de los Alimentos.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 2º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

Resultados del aprendizaje:

- Analizar contaminantes de alimentos.
- Analizar y evaluar los riesgos alimentarios.
- Realizar educación alimentaria.
- Prevenir patologías provocadas por contaminantes de los alimentos y su entorno.
- Capacidad de análisis y síntesis, de resolución de problemas, de toma de decisiones, de comunicación oral y escrita.
- Capacidad de gestión de la información, conocimientos de informática.
- Habilidades para trabajar en equipo, razonamiento crítico y compromiso ético.
- Aprendizaje autónomo, creatividad, liderazgo.
- Motivación por la calidad.
- Sensibilidad hacia temas medioambientales.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	30	2	60	3,6
Seminario	4	2	8	0,48
Prácticas Lab.	12			0,48
Tutorías Grupo	1			0,04
Trabajos Indiv.			2	0,08
Trabajos Grupo	4	2	8	0,48
Cuaderno Prácticas			12	0,48
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.	2	1	2	0,16
Realización exámenes y revisión	1	4	4	0,2
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

Se impartirán clases magistrales con exposición específica de los tóxicos contenidos en los alimentos.

En las clases prácticas en el laboratorio, se analizarán diversos tóxicos y se calculará la DL50 de contaminantes alimentarios mediante la aplicación de programas informáticos.

Seminarios interactivos en grupo sobre temas de actualidad y de interés socio-sanitario.

Enseñanza virtual: Campus virtual USC para trabajar con los alumnos de forma interactiva.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Examen final: preguntas cortas conceptuales y/o tests: (70 %).
- Evaluación y examen de los trabajos prácticos: (20 %).
- Evaluación de seminarios propuestos: (10%).

Calificación Final: Prueba teórico-práctica final + Evaluación continua de prácticas + Evaluación seminarios.

Se valorará positivamente la asistencia a clase y evaluación continuada.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Introducción a la Toxicología.
2. Concepto de toxicidad y factores que influyen sobre la misma.
3. Mecanismo de acción tóxica.
4. Procesos de biotransformación.
5. Toxicidad mediada y no mediada por receptores.
6. Procedimientos de evaluación toxicológica.
7. Estudio de efectos específicos. Potenciación. Carcinogénesis. Mutagénesis. Teratogénesis.
8. Estudio toxicológico de contaminantes. Compuestos orgánicos e inorgánicos.
9. Estudio toxicológico de los materiales en contacto con los alimentos.

#### PRÁCTICAS

1. Investigación de nitratos: interpretación de la potabilidad del agua (espectrofotometría UV).  
Investigación de microcontaminantes en mieles: residuos de plaguicidas organofosforados (cromatografía gaseosa).
2. Evaluación toxicológica experimental: Determinación de la DL50 en ensayos de Toxicidad aguda.
3. Análisis toxicológico de metales pesados (Cd, Hg, Pb, Zn y Cu) en alimentos (voltamperometría).

---

### **Asignatura: Economía y Gestión de la Empresa Alimentaria**

---

- a) Nombre: Economía y Gestión de la Empresa Alimentaria.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de la Calidad.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 2º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.
- Conocer los aspectos relacionados con la economía y gestión de las empresas alimentarias.

- Participar en los equipos empresariales de marketing social, publicidad y alegaciones saludables.

Resultados del aprendizaje:

- Adquirir capacidad de análisis y síntesis.
- Adquirir capacidad para trabajar en equipo.
- Adquirir capacidad para aprender autónomamente.
- Adquirir capacidad para la resolución de problemas, contemplando diferentes soluciones y tomando decisiones.
- Adquirir habilidades para la comunicación oral y escrita.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	36	1,5	54	3,6
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.				
Tutorías Grupo	5	1	5	0,4
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	6	3	18	0,96
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>83</b>	<b>5,36</b>
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	4	3	12	0,64
<b>Total</b>	<b>55</b>		<b>95</b>	<b>6</b>

Se combinará la clase magistral con otras técnicas de trabajo en grupo e individual, así como la asistencia a seminarios y la enseñanza práctica a través de resolución de problemas y casos prácticos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Se evaluarán las competencias a través de pruebas de evaluación realizadas a lo largo del curso:

- Examen final: (70 %).
- Evaluación de trabajos prácticos: (20 %).
- Evaluación de seminarios: (10%).

h) Contenidos:

TEORÍA

1. Estructura y evolución de la cadena alimentaria.
2. Mercados alimentarios.
3. Medios financieros para la gestión de empresas alimentarias.
4. Análisis económico de la producción alimentaria.
5. Marketing de productos alimentarios.



---

## Asignatura: Bromatología II

---

- a) Nombre: Bromatología II.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de los Alimentos.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 2º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer, respecto de los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios, su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
- Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.
- Conocer los alimentos desde diferentes puntos de vista y en base a su valor nutritivo clasificarlos y utilizarlos.
- Realizar la toma de muestras con su correspondiente informe, el análisis de los alimentos y establecer su valor nutritivo.
- Interpretar los resultados y redactar informes y dictámenes.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas	12	1,5	18	1,2
Tutorías Grupo			---	
Trabajos Indiv.	2	6	12	0,56
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas	1	1	1	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>85</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clases prácticas en el laboratorio.
- Realización de debates y trabajos.

- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:
- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
  - Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
  - Realización de trabajos: 15%.
  - Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Alimentos proteicos.
2. Carnes. Productos cárnicos.
3. Determinaciones analíticas en carne y productos cárnicos.
4. Pescados y derivados. Mariscos (crustáceos y moluscos) y derivados.
5. Determinaciones analíticas en productos de la pesca y acuicultura.
6. Huevos. Ovoproductos.
7. Leche. Leches de consumo y productos lácteos.
8. Análisis de la leche.
9. Alimentos lipídicos.
10. Aceites. Aceites de oliva y semillas. Grasas.
11. Determinaciones analíticas en alimentos grasos.
12. Aguas de consumo público. Determinaciones analíticas.
13. Bebidas refrescantes. Determinaciones analíticas.
14. Bebidas alcohólicas. Determinaciones analíticas.

#### PRÁCTICAS

1. Determinaciones de parámetros de composición y de calidad en alimentos.
2. Visitas a industrias y centros de control de calidad.

---

### **Asignatura: Tecnología Culinaria Y Alimentaria**

---

- a) Nombre: Tecnología Culinaria Y Alimentaria.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de los Alimentos.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 2º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.
- Conocer las técnicas culinarias para optimizar las características organolépticas y nutricionales de los alimentos, con respecto a la gastronomía tradicional.

Resultados del aprendizaje:

- Comprender los principios básicos de la tecnología culinaria para poder elegir la técnica culinaria adecuada para cada elaboración, conociendo los procesos químicos

que actúan sobre los ingredientes y la incidencia que éstos representan sobre la calidad nutricional, higiénica y sensorial final de la preparación.

- Comprender los principios básicos de la tecnología alimentaria para conocer las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	30	1,5	45	3
Seminario	4	1,5	6	0,40
Prácticas	15	1,4	21	1,44
Tutorías Grupo				
Trabajos individuales	2	5	10	0,48
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>82</b>	
Tutorías individuales	1	2	2	0,12
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clase prácticas en el laboratorio.
- Visitas a industrias.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 20%.
- Realización de trabajos: 20%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos

#### TEORÍA

1. Conceptos básicos y objetivos de la tecnología culinaria.
2. Operaciones previas a los procesos culinarios
3. Procesos culinarios a temperatura ambiente.
4. Procesos culinarios con aplicación de calor
5. Restauración diferida: sistemas y aplicaciones.
6. Criterios y control de calidad en tecnología culinaria.
7. Tecnología de los alimentos de origen animal.
8. Tecnología de los alimentos de origen vegetal.
9. Tecnología de las bebidas.
10. Tecnología de los aceites, grasas y derivados.

## PRÁCTICAS

1. Visitas a industrias alimentarias.
2. Prácticas de laboratorio: desarrollo de preparaciones culinarias y de elaboración de alimentos.

---

## Asignatura: Nutrición Humana

---

- a) Nombre: Nutrición Humana.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 2º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

### Competencias:

- Conocer las bases y fundamentos de la alimentación y la nutrición humana.
- Conocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica. Conocer las bases del equilibrio nutricional y su regulación.
- Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.
- Conocer, detectar precozmente y evaluar las desviaciones por exceso o defecto, cuantitativas y cualitativas, del balance nutricional.
- Ser capaz de fundamentar los principios científicos que sustentan la intervención del dietista- nutricionista, supeditando su actuación profesional a la evidencia científica.

### Resultados del aprendizaje:

- Conocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica. Conocer las bases del equilibrio nutricional y su regulación.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

### Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas	12	1,5	18	1,2
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.	2	6	12	0,56
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas	1	1	1	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>85</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
  - Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
  - Clases prácticas.
  - Realización de debates y trabajos.
- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias
- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
  - Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
  - Realización de trabajos: 15%.
  - Examen: 60%.
- h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Introducción a la nutrición humana.
2. Hidratos de carbono.
3. Proteínas.
4. Grasas.
5. Vitaminas. I parte.
6. Vitaminas. II parte.
7. Falsas vitaminas.
8. Minerales. I parte.
9. Minerales. II parte.
10. El agua y electrolitos.
11. Fibra alimentaria.
12. Alcohol etílico.
13. Metabolismo energético.

#### PRÁCTICAS

Diagnóstico nutricional individual y de colectivos, metabolismo de la energía.

---

### **Asignatura: Interacción Fármaco-Alimento**

---

- a) Nombre: Interacción fármaco-alimento.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria – Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 2º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

#### Competencias:

- Comprender la farmacología clínica y la interacción entre fármacos y nutrientes.
- Manejar las herramientas básicas en TIC's utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

#### Resultados del aprendizaje:

- Conocer los principios básicos relacionados con la absorción, distribución, metabolización y excreción de fármacos.

- Conocer los principios básicos de la farmacocinética y farmacodinamia.
  - Conocer los principios básicos de la farmacocinética clínica y la farmacología clínica.
  - Conocer las interacciones de los fármacos con los alimentos, y los fármacos implicados.
  - Conocimiento y aplicación de la terminología inglesa empleada para describir los conceptos correspondientes a esta materia.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.	10	1,5	15	1
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	2	5	10	0,48
Cuaderno Prácticas	3	1	3	0,24
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.	1	2	2	0,12
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

Los trabajos serán realizados en grupos. El número de alumnos participantes en los trabajos en grupo, dependerá del número de alumnos por clase, si bien en la medida de lo posible, será de tres, ya que con este número es posible la participación de cada uno en las etapas de trabajo. Para confirmar que todos los integrantes del grupo han participado en todas las etapas, el debate se establecerá con todos los miembros del grupo. En el debate es obligatoria la participación del resto de los alumnos.

El plan de trabajo propuesto pretende que el alumno adquiera la formación teórica y práctica suficiente, y la ponga en práctica durante el desarrollo del trabajo, con vistas a la adquisición de las competencias citadas anteriormente.

- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

- Examen final: 40%.
- Prácticas: 15%.
- Seminarios: 10%.
- Trabajo en equipo: 10%.
- Evaluación continua: 25%.

- h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Introducción. Conceptos básicos.
2. Formas de dosificación y vías de administración de medicamentos.
3. Procesos biofarmacéuticos y farmacocinéticos y farmacodinámicos asociados a la administración de fármacos.
4. Aproximación general a la terapia medicamentosa I.

5. Aproximación general a la terapia medicamentosa II.
6. Tipos de interacciones fármaco-alimento.
7. Interacciones fármaco-alimento a nivel de la absorción, distribución, metabolización y excreción.
8. Interacciones fármaco-alimento a nivel farmacocinético y farmacodinámico en distintos estados nutricionales.
9. Interacciones fármaco-alimento en situaciones especiales. Sida, cáncer, trasplantes renales.
10. Interacciones de los fármacos con aditivos, contaminantes, tabaco y alcohol.

#### PRÁCTICAS

1. Simulación procesos LADME.
2. Simulación interacción fármaco-alimento.
3. Simulación interacciones fármaco-alimento en situaciones especiales.

---

### Asignatura: Endocrinología

---

- a) Nombre: Endocrinología.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 2º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

#### Competencias:

- Identificar los problemas dietético-nutricionales del paciente, así como los factores de riesgo y las prácticas inadecuadas.
- Elaborar e interpretar una historia dietética en sujetos sanos y enfermos. Interpretar una historia clínica. Comprender y utilizar la terminología empleada en ciencias de la salud.
- Interpretar e integrar los datos clínicos, bioquímicos, y farmacológicos en la valoración nutricional del enfermo y en su tratamiento dietético-nutricional.
- Manejar las herramientas básicas en TIC's utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y Dietética.
- Prescribir el tratamiento específico, correspondiente al ámbito de competencia del dietista-nutricionista.

#### Resultados del aprendizaje:

- Saber identificar los problemas dietético-nutricionales del paciente, así como los factores de riesgo y las prácticas inadecuadas.
  - Saber elaborar e interpretar una historia dietética en sujetos sanos y enfermos. Interpretar una historia clínica. Comprender y utilizar la terminología empleada en ciencias de la salud.
  - Saber interpretar e integrar los datos clínicos, bioquímicos, y farmacológicos en la valoración nutricional del enfermo y en su tratamiento dietético-nutricional.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

### Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	44	1,5	66	4,4
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.				
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	3	6	18	0,84
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	3,5	7	0,36
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

Los trabajos serán realizados en grupos.

El plan de trabajo propuesto pretende que el alumno adquiera la formación teórica y práctica suficiente, y la ponga en práctica durante el desarrollo del trabajo, con vistas a la adquisición de las competencias citadas anteriormente.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

- Examen final: 50%.
- Seminarios: 10%.
- Trabajo en equipo: 10%.
- Evaluación continua: 30%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Introducción.
2. Características metabólicas de la célula, de los órganos y de los tejidos.
3. Tasa metabólica. Metabolismo energético y actividad física.
4. Regulación endocrina de la ingesta de alimentos y del balance energético.
5. Regulación endocrina de los procesos digestivos.
6. Regulación endocrina del metabolismo de los hidratos de carbono.
7. Regulación endocrina del metabolismo lipídico y proteico.
8. Regulación endocrina del crecimiento.
9. Regulación endocrina del metabolismo del Ca<sup>+2</sup> y del fosfato.
10. Regulación endocrina del equilibrio hidromineral.
11. Regulación endocrina en situaciones especiales.

---

## Asignatura: Higiene, Legislación y Seguridad Alimentaria I

---

- a) Nombre: Higiene, Legislación y Seguridad Alimentaria I.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de la Calidad.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (1º cuatrimestre).



e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Elaborar, aplicar, evaluar y mantener prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente.
- Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.
- Asesorar científica y técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.
- Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria.

Resultados del aprendizaje:

- Capacidad para tomar de decisiones, resolución de problemas. Capacidad de Gestión de la Información.
- Adquirir un compromiso ético. Trabajo en un equipo Interdisciplinar.
- Motivación por la calidad. Adaptación a nuevas situaciones. Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- Analizar y evaluar los riesgos alimentarios. Gestionar la seguridad Alimentaria. Analizar alimentos. Implementar sistemas de calidad.
- Evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	25	1,5	37,5	2,5
Seminario	4	1,5	6,0	0,4
Prácticas Lab.	11	1,5	16,5	1,1
Tutorías Grupo	6			0,24
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	5	5	25	1,2
Cuaderno Prácticas			10	0,4
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>95</b>	<b>5,8</b>
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	4			0,2
<b>Total</b>	<b>55</b>		<b>95</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clases prácticas.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.

- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
- Realización de trabajos: 15%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Introducción a la legislación. Sistema legal español, aspectos relevantes para la legislación alimentaria, la defensa de los consumidores y la protección de la salud.
2. El marco Europeo, Normas, Instituciones y Órganos de Interés. Regulaciones internacionales, FAO/OMS, El Codex Alimentarius. Otras regulaciones y organismos de interés.
3. Concepto de Higiene general y de los alimentos. Campos de actuación.
4. Concepto de Seguridad Alimentaria. Aspectos principales de la seguridad alimentaria, marco reglamentario y organigrama de los organismos de seguridad alimentaria. Trazabilidad, concepto, importancia aspectos generales.
5. Análisis y control de riesgos. Peligros de origen biótico y abiótico.
6. Normativa de manipulador de Alimentos.
7. Principales características de los alimentos en relación a los peligros de origen biótico y abiótico.
8. Otros peligros de los alimentos, alergias de origen alimentario, otros.
9. Concepto de calidad alimentaria. Sistemas de aseguramiento de la calidad.
10. Sistemas de aseguramiento de la inocuidad alimentaria dentro de los sistemas de calidad.

#### PRÁCTICAS

1. Toxiinfecciones alimentarias. Estudios de casos. Valoración epidemiológica.
2. Evaluación de las características de los alimentos en relación a su aptitud para la contaminación biótica.
3. Elaboración de manuales APPCC.
4. Métodos rápidos en el control de la higiene en la industria alimentaria.
5. Interpretación de resultados y proposición de cuestiones prácticas.

---

### **Asignatura: Dietética**

---

- a) Nombre: Dietética.
- b) Créditos (ECTS): 6
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Aplicar las ciencias de los alimentos y de la nutrición a la práctica dietética.
- Identificar las bases de una alimentación saludable (suficiente, equilibrada, variada y adaptada).

- Participar en el diseño de estudios de dieta total.
- Conocer, detectar precozmente y evaluar las desviaciones por exceso o defecto, cuantitativas y cualitativas, del balance nutricional.
- Identificar los problemas dietético-nutricionales del paciente, así como los factores de riesgo y las prácticas inadecuadas.
- Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

Resultados del aprendizaje:

- Capacitar al alumno en la elaboración y evaluación de dietas equilibradas de acuerdo a los criterios actuales y las necesidades individuales y/o de grupos.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas	12	1,5	18	1,2
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.	2	6	12	0,56
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas	1	1	1	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>85</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
  - Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
  - Clase prácticas en el aula de informática.
  - Realización de debates y trabajos.
- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias
- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
  - Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
  - Realización de trabajos: 15%.
  - Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Dietética. Concepto. Objetivo.
2. Dieta equilibrada. Normas para elaborar una dieta sana. Recomendaciones dietéticas. Ingestas dietéticas de referencia.
3. Concepto de "Guías alimentarias". Modelos. Raciones aconsejadas de alimentos. Concepto.
4. Patrones de consumo alimentario saludable. Dieta mediterránea. Dieta Atlántica.

5. Dieta y menús. El menú como unidad dietética diaria.
6. Métodos de evaluación de patrones, hábitos alimentarios, y consumo de alimentos.
7. Análisis cuantitativo y cualitativo de dietas. Desviaciones por exceso o defecto.
8. Formas alternativas de alimentación. Dietas vegetarianas. La alimentación macrobiótica. Dietas disociadas. Otras.
9. Consumos alimentarios en España. Tendencias y evolución. Principales errores de la alimentación habitual de los españoles.
10. Dieta e inmigración. Influencias de la multiculturalidad en la alimentación. Patrones dietéticos de las principales poblaciones que emigran a nuestro país.
11. La alimentación en las familias. Pautas de elaboración de dietas saludables con distintos presupuestos.

## PRÁCTICAS

1. Realización de encuestas dietéticas. Aplicación de diferentes metodologías.
2. Manejo de herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

---

## Asignatura: Valoración del Estado Nutricional

---

- a) Nombre: Valoración Del Estado Nutricional.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

### Competencias:

- Elaborar e interpretar una historia dietética en sujetos sanos y enfermos. Interpretar una historia clínica. Comprender y utilizar la terminología empleada en ciencias de la salud.
- Interpretar e integrar los datos clínicos, bioquímicos y farmacológicos en la valoración nutricional del enfermo y en su tratamiento dietético-nutricional.
- Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

### Resultados del aprendizaje:

- Saber elaborar e interpretar una historia dietética en sujetos sanos y enfermos. Interpretar una historia clínica. Comprender y utilizar la terminología empleada en ciencias de la salud.
  - Saber interpretar e integrar los datos clínicos, bioquímicos y farmacológicos en la valoración nutricional del enfermo y en su tratamiento dietético-nutricional.
  - Colaborar con el equipo multidisciplinar de nutrición en la evaluación y seguimiento de individuos y colectividades.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

### Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas	12	1,5	18	1,2
Tutorías Grupo			---	
Trabajos Indiv.	2	6	12	0,56
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas	1	1	1	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>85</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clases prácticas.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
- Realización de trabajos: 15%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Balance energético. Gasto energético. Estimación de requerimientos energéticos. Control de la ingesta: aprendizaje y alimentación.
2. Mecanismos de control del hambre y de la saciedad. Señales adipocitarias, gastrointestinales, control nervioso y otros.
3. Historia clínico – nutricional.
4. Cuestionarios para la valoración del comportamiento alimentario.
5. Exploración física (signos y síntomas de valoraciones nutricionales).
6. Valoración del peso y composición corporal. Modelos. Técnicas de estudio (aplicaciones, dificultades, fuentes de error): densitometrías, bioimpedancia...
7. Medida de la composición corporal (antropometría). Parámetros de interés. Uso de estándares y tablas de referencia. Metodología y protocolos de medida.
8. La analítica en la valoración del estado nutricional: importancias de los parámetros analíticos. Estudio de los principales parámetros hematológicos y urinarios. Perfil lipídico y valoración de su estatus. Valoración del estatus vitamínico y de los oligoelementos.
9. Valoración de la malnutrición. Subnutrición. Sobrenutrición. Marasmo Kwashiorkor.
10. Índice de masa corporal y criterios para valorar la malnutrición.

#### PRÁCTICAS

1. Determinaciones antropométricas.
2. Balance energético. Gasto energético. Estimación de requerimientos energéticos.
3. Determinación en orina y sangre de parámetros analíticos importantes en la valoración del estado nutricional.
4. Encuestas para la valoración individual del consumo de alimentos y de la ingesta de nutrientes.

---

## Asignatura: Salud Pública

---

- a) Nombre: Salud Pública.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Salud Pública y Nutrición Comunitaria.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer las organizaciones de salud, nacionales e internacionales, así como las políticas de salud.
- Participar en el análisis, planificación, intervención y evaluación de estudios epidemiológicos y programas de intervención en alimentación y nutrición en diferentes áreas.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer los fundamentos de la Salud Pública y Nutrición Comunitaria.
- Ser capaz de participar en actividades de promoción de la salud y prevención de trastornos y enfermedades relacionadas con la nutrición y los estilos de vida, llevando a cabo la educación alimentaria-nutricional de la población.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

### Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	44	1,5	66	4,4
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.				
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	3	6	18	0,84
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	3	2	6	0,36
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

Los trabajos serán realizados en grupos.

El plan de trabajo propuesto pretende que el alumno adquiera la formación teórica y práctica suficiente, y la ponga en práctica durante el desarrollo del trabajo, con vistas a la adquisición de las competencias citadas anteriormente.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

La evaluación será continuada, por la asistencia presencial a las clases, el desarrollo de los seminarios, así como los trabajos de grupo e individuales (25%). Realización de examen final (75%).

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Concepto de salud pública.
2. Sistemas sanitarios de salud y principales organizaciones internacionales (OMS, FAO,...)
3. Epidemiología descriptiva, analítica y experimental en el ámbito de la nutrición.
4. Análisis de la alimentación en salud y estudio de los trastornos y enfermedades relacionadas con la nutrición y su estilo de vida.
5. Planificación y promoción de la educación alimentaria y nutricional de la población.
6. La seguridad alimentaria en Europa.

---

### **Asignatura: Fisiopatología**

---

a) Nombre: Fisiopatología.

b) Créditos (ECTS): 6.

c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.

d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (1º cuatrimestre).

e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer los aspectos fisiopatológicos de las enfermedades relacionadas con la nutrición.
- Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación , Nutrición y Dietética.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer los aspectos fisiopatológicos de las enfermedades relacionadas con la nutrición.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	44	1,5	66	4,4
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.				
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	3	5	15	0,72
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>			
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	5	10	0,48
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

Los trabajos serán realizados en grupos.

El plan de trabajo propuesto pretende que el alumno adquiera la formación teórica y práctica suficiente, y la ponga en práctica durante el desarrollo del trabajo, con vistas a la adquisición de las competencias citadas anteriormente.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

- Examen final: 50%.
- Seminarios: 12%.
- Trabajo en equipo: 13%.
- Evaluación continua: 25%.

h) Contenidos:

**TEORÍA**

1. Introducción. Fisiopatología general.
2. Equilibrio hidroelectrolítico ácido-base y renal.
3. Fisiopatología del sistema cardiorrespiratorio.
4. Fisiopatología del sistema hematopoyético.
5. Fisiopatología del sistema digestivo y glándulas anexas.
6. Fisiopatología del sistema endocrino.
7. Fisiopatología del sistema nervioso central.

---

**Asignatura: Higiene, Legislación y Seguridad Alimentaria II**

---

- a) Nombre: Higiene, Legislación y Seguridad Alimentaria II.
- b) Créditos (ECTS): 3
- c) Carácter: Obligatoria - Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de la Calidad.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.



- Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la Seguridad Alimentaria.
- Elaborar, aplicar, evaluar y mantener prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente.
- Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.
- Asesorar científica y técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.

Resultados del aprendizaje:

- Saber implantar sistemas de calidad.
  - Saber evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.
  - Saber elaborar, aplicar, evaluar y mantener prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente.
  - Toma de decisiones. Resolución de problemas. Capacidad de Gestión de la Información.
  - Compromiso ético. Trabajo en un equipo Interdisciplinar.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	13	1,5	19,5	1,3
Seminario	2	1,5	3	0,2
Prácticas Lab.	5	1,5	7,5	0,5
Tutorías Grupo	3			0,12
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	2	6	12	0,56
Cuaderno Prácticas			5	0,2
<b>SubTotal</b>	<b>25</b>		<b>47</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	1	2	2	0,12
<b>Total</b>	<b>26</b>		<b>49</b>	<b>3</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
  - Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
  - Clases prácticas.
  - Realización de debates y trabajos.
- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias
- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
  - Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
  - Realización de trabajos: 15%.
  - Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de carnes frescas.
2. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de productos cárnicos elaborados.
3. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de leche y derivados lácteos.
4. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de pescado y productos de la pesca.
5. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de huevos y ovoproductos.
6. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de frutas, hortalizas frescas y procesadas y hongos comestibles.
7. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de cereales y derivados.
8. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de dulces y otros productos azucarados.
9. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de grasas y aceites.
10. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de especias y condimentos.
11. Parámetros Higiénico-Sanitarios relacionados con la comercialización de agua, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

#### PRÁCTICAS

1. Determinación de los principales parámetros organolépticos, microbiológicos y físico-Químicos de interés en el control de la contaminación biótica de los distintos tipos de alimentos.
2. Determinación de los principales parámetros organolépticos, microbiológicos y físico-Químicos de interés en el control de la contaminación abiótica de los distintos tipos de alimentos.
3. Determinación de otras sustancias de interés sanitario en alimentos.
4. Interpretación de resultados y proposición de cuestiones prácticas.

---

### **Asignatura: Garantía de Calidad**

---

- a) Nombre: Garantía de Calidad.
- b) Créditos (ECTS): 3.
- c) Carácter: Obligatoria - Higiene, Seguridad Alimentaria y Gestión de la Calidad
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Colaborar en la implantación de sistemas de calidad.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer los conceptos básicos sobre gestión de calidad y control de calidad así como sobre las actividades de control y evaluación necesarias para implantar un sistema de calidad.
  - Adquirir los conocimientos básicos para implantar un sistema de calidad en una empresa o laboratorio de análisis.
  - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
  - Capacitar al alumno en la búsqueda de información acerca de los organismos y agencias que se dedican a la calidad así como en general a las referencias normativas.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	17	2	34	2,04
Seminario	2	2	4	0,24
Prácticas Lab.	6	0	0	0,24
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.			3	0,12
Trabajos Grupo			3	0,12
Cuaderno Prácticas			2	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>25</b>		<b>46</b>	
Tutorías indiv.	1	1	1	0,08
Realización exámenes y revisión	1	1	1	0,08
<b>Total</b>	<b>27</b>		<b>48</b>	<b>3</b>

- Clases presenciales (teoría y seminarios). Estas clases serán de asistencia obligatoria. El profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema y su importancia en el contexto de la materia. Se resolverán problemas numéricos tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. Las clases se desarrollarán de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resulten más difíciles o especialmente interesantes de cada tema.
- Prácticas de laboratorio. Serán de asistencia obligatoria. Las sesiones prácticas se dedicarán a la realización de la práctica correspondiente y a la interpretación de los resultados obtenidos.
- Tutorías. Serán de asistencia obligatoria. En ellas se pretende llevar a cabo un seguimiento cercano del trabajo desarrollado por cada alumno así como aclarar dudas y orientar el trabajo personal del alumno.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Trabajos prácticos y resolución de problemas: 15%.
- Examen final: 70%
- Presentación de una memoria de las prácticas de laboratorio: 15%

h) Contenidos:

1. Introducción a la Calidad
2. Sistemas de Calidad
3. Actividades de control interno de la calidad (CIC)
4. Evaluación de la calidad
5. Auditorias
6. Acreditación
7. Referencias normativas de los sistemas de calidad. Normalización, certificación.

PRÁCTICAS

Utilización de distintos programas informáticos (Statgraphics, Excel, etc.) para aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a casos prácticos.

---

## **Asignatura: Nutrición en el Ciclo Vital y Actividad Física**

---

- a) Nombre: Nutrición en el Ciclo Vital y Actividad Física.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Evaluar y calcular los requerimientos nutricionales en situación de salud y enfermedad en cualquier etapa del ciclo vital.
- Identificar las bases de una alimentación saludable (suficiente, equilibrada, variada y adaptada).
- Planificar, realizar e interpretar la evaluación del estado nutricional de sujetos y/o grupos, tanto sanos (en todas las situaciones fisiológicas) como enfermos.
- Elaborar e interpretar una historia dietética en sujetos sanos y enfermos. Interpretar una historia clínica. Comprender y utilizar la terminología empleada en ciencias de la salud.
- Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

Resultados del aprendizaje:

- Capacitar al alumno en el conocimiento teórico y práctico de los aspectos nutricionales y dietéticos característicos de las diferentes edades de la vida, su evolución y desarrollo a lo largo del tiempo, la importancia que tienen durante un periodo concreto de la vida y la repercusión de los mismos en la siguientes edades.
- Capacitar al alumno en el conocimiento teórico y práctico de los aspectos nutricionales y dietéticos característicos en la actividad física.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas	12	1,5	18	1,2
Tutorías Grupo			---	
Trabajos Indiv.	2	6	12	0,56
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas	1	1	1	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>85</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clase prácticas en el aula de informática.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
- Realización de trabajos: 15%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos:

**TEORÍA**

1. Nutrición durante la gestación y la lactancia. Necesidades nutricionales de la madre durante la lactación. Grupos de alimentos recomendados.
2. Nutrición en el primer año de vida. Leche materna. Leche de fórmula. Evolución de la alimentación en el primer año de vida. Alimentación complementaria. Pautas.
3. Nutrición durante la primera infancia, edad preescolar y escolar.
4. Nutrición durante la adolescencia. Cambios fisiológicos y necesidades nutricionales del adolescente.
5. Nutrición en el anciano. Concepto de envejecimiento. Cambios fisiológicos relacionados con la nutrición. Necesidades nutricionales. Alimentos recomendados.
6. Nutrición equilibrada y actividad física. Hidratación en la práctica deportiva. Ayudas ergogénicas.
7. Dieta en el entrenamiento. Pautas dietéticas y de hidratación en competición: Antes, durante y después.
8. Planificación nutricional y dietética en deportes específicos.

## PRÁCTICAS

Elaboración, valoración y adecuación de dietas para diferentes etapas del ciclo vital y diferentes actividades deportivas.

---

### Asignatura: Dietoterapia y Soporte Nutricional I

---

- a) Nombre: Dietoterapia y Soporte Nutricional I.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Aplicar las bases de la nutrición clínica a la dietoterapia.
- Interpretar e integrar los datos clínicos, bioquímicos y farmacológicos en la valoración nutricional del enfermo y en su tratamiento dietético-nutricional.
- Planificar, implantar y evaluar dietas terapéuticas para sujetos y/o grupos.
- Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

Resultados del aprendizaje:

- Capacitar al alumno en la elaboración y evaluación de dietas terapéuticas básicas y su aplicación en casos de patologías endocrino-metabólicas y en situaciones especiales.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas	12	1,5	18	1,2
Tutorías Grupo			---	
Trabajos Indiv.	2	6	12	0,56
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas	1	1	1	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>85</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.

- Clase prácticas en el aula de informática.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
- Realización de trabajos: 15%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Dietoterapia. Concepto. Objetivos. Dietas Terapéuticas básicas: dietas con modificación de la composición y dietas de consistencia modificada.
2. Patología endocrinometabólica I. Obesidad.
3. Patología endocrinometabólica II. Diabetes
4. Otras patologías metabólicas. Hiperuricemia, enfermedades del tiroides, enfermedades de la glándula suprarrenal, enfermedades óseas.
5. Trastornos de la conducta alimentaria.
6. Cuidados Nutricionales en Situaciones Especiales. Climaterio y menopausia. Nutrición y Geriatria. Nutrición y enfermedad neurológica.
7. Atención nutricional en el paciente hospitalizado. Valoración clínica. Malnutrición proteico-calórica.

#### PRÁCTICAS

1. Elaboración de dietas hipocalóricas de adelgazamiento.
2. Juicio crítico de dietas de adelgazamiento no ortodoxas.
3. Elaboración de una dieta para un paciente diabético. Empleo de tablas de intercambio y de índice glucémico.

---

### **Asignatura: Nutrición Comunitaria y Educación Nutricional**

---

- a) Nombre: Nutrición Comunitaria y Educación Nutricional.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria – Salud Pública y Nutrición Comunitaria.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Diseñar y realizar valoraciones nutricionales para identificar las necesidades de la población en términos de alimentación y nutrición, así como identificar los determinantes de salud nutricional.
- Colaborar en la planificación de políticas alimentarias – nutricionales para la educación alimentaria y nutricional de la población.

- Adquirir la capacidad para intervenir en proyectos de promoción, prevención y protección con un enfoque comunitario.
- Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

Resultados del aprendizaje:

- Comprender los elementos que intervienen en el diseño de políticas alimentarias, y campañas o planes de educación nutricional.
- Aprender a diseñar un proyecto de educación nutricional dirigido a distintos grupos de personas
- Conocer y aplicar los métodos y recursos más empleados en educación sanitaria
- Conocer las técnicas de evaluación del estado nutricional en poblaciones y su aplicación en el trabajo de campo, interpretación de resultados y el análisis operativo de los resultados.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	25	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas	12	1,5	18	1,2
Tutorías Grupo	3			
Trabajos Indiv.	2	6	12	0,56
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas	1	1	1	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>85</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clases prácticas.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
- Realización de trabajos: 15%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos:

TEORÍA



1. Educación nutricional: Introducción, concepto, y tipos. La educación Nutricional en el sistema educativo Español. Bases para la educación nutricional formal e informal. Nuevas Tendencias.
2. Estrategias y programas de intervención educativa. Tipos y eficacia de los mismos. Propuestas didácticas. Detección de necesidades y desarrollo de programa.
3. La educación nutricional en los procesos de planificación sanitaria.
4. Consideraciones sobre la educación nutricional en grupos de población específicos.
5. Educación para la salud y modificación de conductas en alimentación.
6. Fundamentos para la elaboración de proyectos de investigación y encuestas alimentarias en nutrición comunitaria. Tipo y diseño de estudios de investigación en nutrición. Casualidad y asociación. Estudio de consumo de alimentos. Metaanálisis y revisiones sistemáticas. Medición de variables en nutrición. Búsqueda de información en nutrición comunitaria.
7. Principios de gestión en nutrición comunitaria.
8. Planificación y diseño de Programas en Nutrición Comunitaria. Dieta atlántica y otros modelos.

#### PRÁCTICAS

1. Diseño y práctica de un estudio transversal descriptivo (ejemplo: comparar la ingesta per cápita de la población estudiantil de Lugo en relación a la prevalencia de sobrepeso en dicha población).
2. Búsqueda de datos en nutrición comunitaria. Interpretación crítica y validez.
3. Estudio de consumo de alimentos: estudio de la ingesta.
4. Ejemplo de programa de intervención educativa.

---

### **Asignatura: Deontología y Legislación**

---

- a) Nombre: Deontología y Legislación.
- b) Créditos (ECTS): 3.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

#### Competencias:

- Conocer la organización hospitalaria y las distintas fases del servicio de alimentación.
- Conocer los límites legales y éticos de la práctica dietética.
- Ser capaz de fundamentar los principios científicos que sustentan la intervención del dietista-nutricionista, supeditando su actuación profesional a la evidencia científica.
- Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

#### Resultados del aprendizaje:

- Conocer la legislación sanitaria básica.
- Reconocer los elementos esenciales de la profesión de Dietista-Nutricionista, incluyendo los aspectos relacionados con la responsabilidad profesional, el secreto profesional y el respeto a los derechos de los pacientes.

- Compromiso ético, valoración del principio de justicia aplicado a la práctica profesional y respeto a las personas.
- Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales sanitarios, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo.
- Capacidad de mantener y actualizar la formación y competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de forma autónoma y continuada, de nuevos conocimientos.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	17	2	34	2,04
Seminario	2	2	4	0,24
Prácticas Lab.	6	0	0	0,24
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.			3	0,12
Trabajos Grupo			3	0,12
Cuaderno Prácticas			2	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>25</b>		<b>46</b>	
Tutorías indiv.	1	1	1	0,08
Realización exámenes y revisión	1	1	1	0,08
<b>Total</b>	<b>27</b>		<b>48</b>	<b>3</b>

Se impartirán clases magistrales y se trabajará a partir de supuestos prácticos en las horas de seminario.

En las clases prácticas (en la sala de ordenadores), se trabajará con distintos recursos y fuentes de información y bibliográficas.

Los alumnos, tanto de forma individual como en grupo, realizarán trabajos (que serán guiados en las tutorías por el profesor), que deberán presentar finalmente tanto por escrito como mediante exposición oral.

Toda esta metodología tendrá el apoyo y refuerzo del "Campus virtual de la USC", que permite un mayor dinamismo e interacción en el proceso enseñanza-aprendizaje, y constituye al mismo tiempo una práctica de las TIC.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Se realizará una evaluación continua del alumno (25%) y un examen final (75%).

La evaluación continua incluirá tanto controles escritos, como los trabajos realizados (en las prácticas, o los hechos individualmente o en grupo), así como la participación en el aula, en los seminarios, en las tutorías o en otros medios que se recojan en la programación de la materia (USC virtual,...).

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Deontología y principios éticos.
2. Aspectos legales del ejercicio profesional.
3. Legislación sanitaria.
4. Gestión y organización hospitalaria.
5. Principios científicos que sustentan la intervención del dietista-nutricionista.

#### PRÁCTICAS

1. Utilización de recursos disponibles en la Web de organismos oficiales (Xunta de Galicia, Ministerios con competencias en materia sanitaria y alimentaria, AESAN, EFSA, etc.).
2. Utilización de boletines oficiales y sus bases de datos legislativas (DOG, BOE, DOUE) para la búsqueda de normativa de interés.
3. Utilización de distintos recursos bibliográficos (bases de datos, libros y revistas) que ofrece la biblioteca de la USC.

---

### **Asignatura: Microbiología e Inmunología**

---

- a) Nombre: Microbiología e Inmunología
- b) Créditos (ECTS): 3
- c) Carácter: Obligatoria
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (2º cuatrimestre)
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere

Competencias:

- Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos
- Conocer la estructura y función del sistema inmunitario. Conocer los mecanismos básicos de hipersensibilidad y alergia.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer los factores de virulencia y mecanismos de patogénesis de los principales patógenos microbianos transmitidos por los alimentos.
  - Conocer los aspectos teóricos y prácticos necesarios para entender el funcionamiento del sistema inmune y su papel frente a las infecciones y en las alteraciones asociadas al sistema inmunitario (hipersensibilidad, alergia, autoinmunidad e inmunosupresión), y comprender las numerosas e importantes aplicaciones de la Inmunología.
  - Estudiar los nutrientes como moduladores de la respuesta inmune.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

### Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	15	2	30	3,6
Seminario	1	2	2	0,24
Prácticas Lab.	8	1,25	10	1,44
Tutorías Grupo	2			0,16
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>26</b>		<b>42</b>	
Tutorías indiv.	1	1	1	0,16
Realización exámenes y revisión	1	4	4	0,4
<b>Total</b>	<b>28</b>		<b>47</b>	<b>3</b>

La metodología de enseñanza-aprendizaje se compone de:

Clases magistrales de los contenidos del programa de la materia, ayudándose de los medios audiovisuales y de otro tipo que considere conveniente el profesor. Los seminarios pueden ser impartidos bien por el profesor/es o bien por el alumnado, bajo la supervisión del primero.

Las prácticas de laboratorio servirán para la ilustración de los contenidos teóricos de la materia y estarán orientadas fundamentalmente a que el estudiante adquiera habilidades y experiencias prácticas.

Las tutorías tendrán como finalidad facilitar el seguimiento continuo de la materia.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

La calificación de cada estudiante se hará mediante evaluación continua (30%) y la realización de un examen final (70%). La evaluación continua se realizará por medio de la participación del estudiante en el aula, en el laboratorio y en las tutorías y por la presentación y/o entrega de trabajos.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Principales patógenos microbianos transmitidos por los alimentos: factores de virulencia y mecanismos de patogénesis.
2. Introducción al sistema inmunitario: resistencia innata e inmunidad específica.
3. Antígenos y anticuerpos. Diagnóstico inmunológico.
4. Órganos y células del sistema inmunitario.
5. Respuesta inmune humoral y celular.
6. Inmunidad frente a los patógenos microbianos. Inmunización activa (vacunas) y pasiva (seroterapia).
7. Alteraciones asociadas al sistema inmunitario (hipersensibilidad y alergia, autoinmunidad, inmunosupresión).
8. Inmunopatología asociada a problemas nutricionales. Hipersensibilidad tipo I mediada por IgE y alérgenos en alimentos. Los nutrientes como moduladores de la respuesta inmune.

#### PRÁCTICA

Práctica 1. Aislamiento e identificación de patógenos microbianos transmitidos por los alimentos.

Práctica 2. Determinación de los genes de virulencia por PCR de patógenos microbianos transmitidos por los alimentos.

Práctica 3. Tipado molecular de patógenos microbianos transmitidos por los alimentos.

Práctica 4. Detección de diferentes antígenos por aglutinación.

Práctica 5. Determinación del título de anticuerpos frente a distintos antígenos.

Práctica 6. ELISA para detección de toxinas en muestras clínicas y alimentos.

---

## Asignatura: Dietoterapia y Soporte Nutricional II

---

- a) Nombre: Dietoterapia y Soporte Nutricional II.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Evaluar y calcular los requerimientos nutricionales en situación de salud y enfermedad en cualquier etapa del ciclo vital.
- Aplicar las bases de la nutrición clínica a la dietoterapia.
- Planificar, implantar y evaluar dietas terapéuticas para sujetos y/o grupos.
- Participar en el equipo multidisciplinar de una Unidad de Nutrición Hospitalaria.
- Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

Resultados del aprendizaje:

- Saber evaluar y calcular los requerimientos nutricionales en situación de salud y enfermedad en cualquier etapa del ciclo vital.
  - Saber aplicar las bases de la nutrición clínica a la dietoterapia.
  - Saber planificar, implantar y evaluar dietas terapéuticas para sujetos y/o grupos.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas	12	1,5	18	1,2
Tutorías Grupo			---	
Trabajos Indiv.	2	6	12	0,56
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas	1	1	1	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>85</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clase prácticas en el aula de informática.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
- Realización de trabajos: 15%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Nutrición y cáncer:
2. Nutrición en la enfermedad cardiovascular hipertensiva. Cardiopatías congénitas. Insuficiencia cardíaca.
3. Nutrición y patología oroesofágica, patología gástrica y patología intestinal.
4. Nutrición en la enfermedad hepatoiliar y pancreática.
5. Cuidados nutricionales y recomendaciones dietéticas en las enfermedades renales.
6. Nutrición y sida.
7. Nutrición del enfermo crítico. Ventilación mecánica. Sepsis y fracaso multiorgánico. Quemado grave, politraumatizado.
8. Particularidades de la nutrición en la infancia. Problemas nutricionales más frecuentes.

#### PRÁCTICAS

1. Análisis y elaboración de dietas en las diferentes patologías.
2. Manejo de los dietéticos especiales: paciente oncológico, paciente gravemente malnutrido, paciente con enfermedad neurológica, cardíaca o renal.

---

### **Asignatura: Restauración Colectiva**

---

- a) Nombre: Restauración Colectiva.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Salud Pública y Nutrición Comunitaria.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 3º curso (2º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Diseñar, intervenir y ejecutar programas de educación dietético Nutricional y de Formación en Nutrición y Dietética.

- Adquirir la capacidad para intervenir en proyectos de promoción, prevención y protección con un enfoque comunitario y de salud pública.

Resultados del aprendizaje:

- Saber diseñar, intervenir y ejecutar programas de educación dietético Nutricional y de Formación en Nutrición y Dietética.
- Saber intervenir en proyectos de promoción, prevención y protección con un enfoque comunitario y de salud pública.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	26	1,5	39	2,6
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas Lab.	10	1,5	15	1
Tutorías Grupo	6			0,24
Trabajos Indiv.				
Trabajos Grupo	5	5	25	1,2
Cuaderno Prácticas			10	0,4
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>95</b>	<b>5,84</b>
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	1	2	0,16
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clases prácticas.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
- Realización de trabajos: 15%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Conceptos básicos. Modelos de restauración colectiva: pública y comercial. Legislación en restauración colectiva: Normativa Europea, Nacional y Normas UNE.
2. Sistemas de elaboración y distribución: Cadena en caliente y cadena en frío. Características estructurales y de equipamiento específico en restauración. Nuevas técnicas de cocinado: Aplicación de nuevos métodos culinarios en restauración. Sistemas de distribución.

3. Higiene en la manipulación de alimentos. Control de calidad en restauración colectiva: diseño de instalaciones, formación y control de manipuladores, control en la distribución de alimentos precocinados y cocinados.
4. Modificaciones en la composición nutricional de las técnicas culinarias empleadas en restauración colectiva. Repercusiones en el valor nutritivo de los alimentos.
5. Diseños de menús para colectividades. Elaboración de dietas en comedores escolares. Elaboración de dietas en comedores de adultos: aplicación a diferentes colectividades, residencias de ancianos. Alimentación en hospitales.

#### PRÁCTICAS

1. Diseño de menús para diferentes colectivos.
2. Presentación de casos prácticos de restauración colectiva. Evaluación de diseño de instalaciones, formación de manipuladores de alimentos, técnicas culinarias, proceso de distribución. Elaboración experimental en planta alimentaria de los menús diseñados.

---

### Asignatura: Soporte Nutricional Avanzado

---

- a) Nombre: Soporte Nutricional Avanzado.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Obligatoria - Ciencias de la Nutrición, la Dietética y la Salud.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

#### Competencias:

- Conocer las distintas técnicas y productos del soporte nutricional básico y avanzado.
- Desarrollar e implementar planes de transición dietético-nutricional.
- Planificar y llevar a cabo programas de educación dietético-nutricional en sujetos sanos y enfermos.
- Manejar las herramientas básicas en TIC,s utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

#### Resultados del aprendizaje:

- Conocer la organización de la nutrición hospitalaria y el papel del dietista en el hospital.
- Saber elaborar e interpretar una historia dietética en sujetos hospitalizados.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

#### Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	25	1,5	48	3,2
Seminario	4	1,5	6	0,4
Prácticas	12	1,5	18	1,2
Tutorías Grupo	3		---	



Trabajos Indiv.	2	6	12	0,56
Trabajos Grupo				
Cuaderno Prácticas	1	1	1	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>85</b>	
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>97</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clases prácticas.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

- Asistencia a las clases prácticas: requisito obligatorio para aprobar la asignatura.
- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 25%.
- Realización de trabajos: 15%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Nutrición enteral.
2. Nutrición parenteral.
3. Ayuno y agresión.
4. Dietéticos especiales (fórmulas modificadas, hidrolizados etc.).
5. Productos dietéticos de venta en oficina de farmacia y tiendas de dietética. Regulación y empleo.
6. Fitoterapia.
7. Regulación y seguridad de los alimento funcionales.
8. Tipos y tendencias en alimentación funcional (Ecología intestinal y probióticos. Prebióticos, antioxidantes, omega 3, CLA, etc.).
9. Efectos de los alimentos funcionales sobre la salud.
10. Guía para su consumo.
11. Fundamentos, concepto , justificación y aspectos legales.
12. Integración metabólica.
13. Biomarcadores y dianas moleculares.
14. Estudios experimentales y estadísticos.
15. Métodos y técnicas en nutrigenómica.

#### PRÁCTICAS

1. Interpretar los aspectos legislativos en dietéticos especiales, productos dietéticos de venta en oficinas de farmacia y en tiendas especializadas y en alimentos funcionales.
2. Diseño de un alimento funcional (hamburguesa enriquecida en  $\Omega 3$ ).
3. Aprendizaje de la PCR a tiempo real y valoración de caracteres fenotípicos en personas.

---

## Asignatura: Análisis Instrumental

---

- a) Nombre: Análisis Instrumental.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Optativa.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer y saber utilizar la terminología básica del Análisis Instrumental.
- Conocer los fundamentos básicos de las principales técnicas instrumentales de análisis, componentes básicos de los instrumentos, su función y características. Así como la descripción y diseño de las principales configuraciones instrumentales.

Resultados del aprendizaje:

- Conocer las funciones de calibración y los diversos aspectos relacionados con la sensibilidad y precisión de las determinaciones.
  - Saber aplicar los principios teóricos a la resolución de problemas avanzados así como interpretar los resultados obtenidos a partir de las distintas técnicas (espectros, cromatogramas, etc.).
  - Conocer los criterios claros de selección de las técnicas instrumentales de análisis a emplear en cada circunstancia, para que el estudiante los pueda utilizar en el mundo real.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	35	2	70	4,2
Seminario	4	2	8	0,48
Prácticas Lab.	12	0	0	0,48
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.			6	0,24
Trabajos Grupo			3	0,12
Cuaderno Prácticas			4	0,16
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>91</b>	
Tutorías indiv.	2	1	2	0,16
Realización exámenes y revisión	2	1	2	0,16
<b>Total</b>	<b>55</b>		<b>95</b>	<b>6</b>

- Clases presenciales (teoría y seminarios). Estas clases serán de asistencia obligatoria. El profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema y su importancia en el contexto de la materia. Se resolverán problemas numéricos tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. Las clases se desarrollarán de manera interactiva

con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resulten más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema.

- Prácticas de laboratorio. Serán de asistencia obligatoria. Las sesiones prácticas se dedicarán a la realización de la práctica correspondiente y a la interpretación de los resultados obtenidos.
- Tutorías. Serán de asistencia obligatoria. En ellas se pretende llevar a cabo un seguimiento cercano del trabajo desarrollado por cada alumno así como aclarar dudas y orientar el trabajo personal del alumno.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Realización de trabajos prácticos y problemas: 15%.
- Examen final: 65%.
- Presentación de una memoria de las prácticas de laboratorio: 15%

h) Contenidos:

#### TEORÍA

1. Introducción al Análisis Instrumental.
2. Introducción a los métodos ópticos de análisis.
3. Espectrometría de Absorción Molecular.
4. Fotoluminiscencia. Análisis de Fluorescencia Molecular.
5. Espectrometría Óptica Atómica.
6. Introducción a los procedimientos cromatográficos.
7. Cromatografía Líquida.
8. Cromatografía Gaseosa.
9. Electroforesis Capilar.

#### PRÁCTICAS

1. Espectrometría UV-VIS.
2. Espectrometría de Fluorescencia.
3. Espectrometría de Absorción Atómica.
4. Espectrometría de Emisión Atómica.
5. Cromatografía líquida de alta resolución.

---

### **Asignatura: Ciencia y Tecnología de la Carne y del Pescado**

---

- a) Nombre: Ciencia y Tecnología de la Carne y del Pescado.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Optativa.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

- Conocer los principios básicos de la obtención de la carne y de los productos pesqueros.
- Conocer los cambios post-mortem por su relación con las características de calidad y vida útil (organolépticas, sanitarias, nutricionales) de la carne y de los productos pesqueros.
- Conocer los procesos de conservación de la carne y los productos pesqueros.
- Conocer los procesos de elaboración, control y conservación de productos derivados de la carne y de la pesca.
- Conocer los cambios nutricionales que ocurren tras la aplicación de los diferentes procesos tecnológicos.

Resultados del aprendizaje:

- Capacitar al futuro graduado para comprender los principios básicos de los diferentes procesos tecnológicos aplicados a la carne y a los productos pesqueros y la incidencia que éstos representan sobre la calidad nutricional, higiénica y sensorial final.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	30	1,5	45	3
Seminario	4	1,5	6	0,40
Prácticas	15	1,4	21	1,44
Tutorías Grupo				
Trabajos individuales	2	5	10	0,48
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>82</b>	
Tutorías individuales	1	2	2	0,12
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clase prácticas en el laboratorio.
- Visitas a industrias.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 20%.
- Realización de trabajos: 20%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos

## TEORÍA

1. Conceptos básicos y descripción de las diferentes especies productoras de carne.
2. Procesos de obtención industrial de carne.
3. Cambios post-mortem y características de la carne.
4. Procesos de conservación de la carne.
5. Derivados cárnicos.
6. Conceptos básicos y descripción de las diferentes especies de productos pesqueros.
7. Procesos de obtención y manipulación de los productos pesqueros.
8. Características y vida útil de los productos pesqueros.
9. Procesos de conservación de los productos pesqueros.
10. Derivados pesqueros.

## PRÁCTICAS

Estudio de las características de la carne y de los productos pesqueros y evaluación de los cambios al aplicar diferentes procesos.

---

## **Asignatura: Ciencia y Tecnología de la Leche y Productos Lácteos**

---

- a) Nombre: Ciencia y Tecnología de la Leche y Productos Lácteos.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Optativa.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

### Competencias:

- Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.
  - Conocer la composición y estructura de la leche, en relación tanto con los aspectos nutricionales como con las propiedades de interés tecnológico.
  - Conocer aspectos relacionados con la microbiología de la leche, tanto desde el punto de vista de los microorganismos alterantes como de los relacionados con la elaboración de productos lácteos.
  - Conocer los cultivos iniciadores lácteos y su modo de empleo en los productos lácteos.
  - Conocer las características (tipos, microbiología, etc.) y la tecnología de elaboración de las leche pasteurizada, UHT, condensada y en polvo
  - Conocer las características (tipos, microbiología, cambios en la elaboración, etc.) y la tecnología de elaboración de las diferentes leches de consumo (nata, mantequilla, yogur, quesos, helados, postres lácteos y demás productos lácteos).
  - Conocer los métodos de aprovechamiento de los subproductos de la industria láctea.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	30	1,5	45	3
Seminarios	4	1,5	6	0,40
Prácticas Lab.	15	1,4	21	1,44
Tutorías Grupo	-	-	-	
Trabajos Indiv.	2	5	10	0,48
Trabajos Grupo	-	-	-	
Cuaderno Prácticas	-	-	-	
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>82</b>	
Tutorías indiv.	1	2	2	0,12
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clase prácticas en el laboratorio.
- Visitas a industrias.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 20%.
- Realización de trabajos: 20%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos:

**TEORÍA**

1. Composición y estructura de la leche, relacionadas con las propiedades de interés nutritivo y tecnológico.
2. Microbiología de la leche. Cultivos iniciadores.
3. Leche cruda, pasterizada, UHT, condensada y en polvo.
4. Nata y mantequilla.
5. Yogur y otras leches fermentadas.
6. Quesos.
7. Helados. Postres lácteos. Productos lácteos funcionales.
8. Aprovechamiento de los subproductos de la industria láctea.

**PRÁCTICAS**

Elaboración de leches y productos lácteos y control de su calidad.

---

## Asignatura: Ciencia y Tecnología de Productos Vegetales

---

- a) Nombre: Ciencia y Tecnología de Productos Vegetales.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Optativa.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso (1<sup>er</sup> cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.
- Conocer los principios básicos de la producción, transporte, manipulación y almacenamiento de productos vegetales.
- Conocer las operaciones preliminares al procesado de productos vegetales, incluyendo la selección de materias primas, la limpieza, el lavado, la clasificación, el pelado, el troceado y el escaldado.
- Conocer los principios básicos para la obtención de productos vegetales mínimamente procesados incluyendo las tecnologías emergentes aplicadas a la conservación.
- Conocer los procesos de conservación de los productos vegetales (frío y atmósferas modificadas y controladas).
- Conocer los procesos de obtención, control y conservación de derivados de cereales (entre ellos la harina y el pan), de frutas (tales como confituras, mermeladas, frutas escarchadas y confitadas y zumos), de verduras (fundamentalmente las conservas y los encurtidos) y de otros vegetales (tales como el azúcar, el aceite, y los productos obtenidos a partir de patatas y a partir de legumbres, incluyendo los productos proteicos de soja).
- Conocer los cambios nutricionales que ocurren tras la aplicación de los diferentes procesos tecnológicos.
- Conocer los métodos de aprovechamiento de los subproductos de las industrias de vegetales.

Resultados del aprendizaje:

- Capacitar al futuro graduado para comprender los principios básicos de los diferentes procesos tecnológicos aplicados a los productos vegetales y la incidencia que éstos representan sobre la calidad nutricional, higiénica y sensorial final.

- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	30	1,5	45	3
Seminario	4	1,5	6	0,40
Prácticas	15	1,4	21	1,44
Tutorías Grupo				
Trabajos individuales	2	5	10	0,48
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>82</b>	

Tutorías individuales	1	2	2	0,12
Realización exámenes y revisión	2	6	12	0,56
<b>Total</b>	<b>54</b>		<b>96</b>	<b>6</b>

La metodología seguida en la impartición de esta asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas magistrales.
- Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
- Clase prácticas en el laboratorio.
- Visitas a industrias.
- Realización de debates y trabajos.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

- Asistencia a las clases magistrales y seminarios y valoración del cuaderno de prácticas: 20%.
- Realización de trabajos: 20%.
- Examen: 60%.

h) Contenidos

#### TEORÍA

1. Conceptos básicos y descripción de los diferentes grupos de vegetales.
2. Producción, transporte, manipulación y almacenamiento de productos vegetales.
3. Operaciones preliminares al procesado de productos vegetales.
4. Productos vegetales mínimamente procesados.
5. Procesos de conservación de productos vegetales.
6. Derivados de cereales.
7. Derivados de frutas.
8. Derivados de verduras.
9. Otros derivados vegetales.
10. Aprovechamiento de los subproductos de las industrias de vegetales.

#### PRÁCTICAS

Estudio de las características de los productos vegetales y evaluación de los cambios al aplicar diferentes procesos.

---

### **Asignatura: Físicoquímica de Alimentos y de Procesos Biológicos**

---

- a) Nombre: Físicoquímica de Alimentos y de Procesos Biológicos.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Optativa.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

Competencias:



- Conocer las bases de la aplicación de la termodinámica a sistemas biológicos así como de la energética de los alimentos.
- Conocer el papel que desempeña el agua en los alimentos, tanto en lo referente a su estabilidad como condicionante de sus propiedades físicas. Conocer las propiedades físicas más notables en relación con la nutrición.
- Conocer las bases del funcionamiento de aditivos como los emulgentes y estabilizantes alimentarios. Ser consciente del problema de la solubilización de lípidos y cómo afrontarlo desde la Fisicoquímica.

f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	32	2,23	71,5	4,14
Seminario	4	2	8	0,48
Prácticas Lab.	15	0,5	7,5	0,9
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>87</b>	<b>5,52</b>
Tutorías indiv.	2	2	4	0,24
Realización exámenes y revisión	2	2	4	0,24
<b>Total</b>	<b>55</b>		<b>95</b>	<b>6,0</b>

En las clases de teoría se explican los conceptos teóricos establecidos en el programa de la materia, tratando de seguir una metodología que facilite la adquisición de los conocimientos por parte de los alumnos.

En las clases de seminario se analizarán y discutirán los problemas propuestos previamente a los alumnos mediante boletines.

En las prácticas se aplican los conocimientos y conceptos adquiridos por el alumno en las clases teóricas y de seminario. Las prácticas se realizarán en el laboratorio en grupos de dos alumnos. Al final de las prácticas, cada grupo debe presentar un cuaderno de prácticas con el trabajo realizado.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

La realización de las prácticas de la asignatura es obligatoria, y se evalúa el cuaderno de prácticas que debe presentar cada grupo.

Exámenes: Examen final y dos exámenes parciales a lo largo de un cuatrimestre. En general, los exámenes constan de una parte teoría-cuestiones y de otra de problemas, cada una de las cuales se puntúa sobre diez, y se promedia entre ambas siempre que la calificación de cada parte no sea inferior a cuatro. En caso contrario, el examen está suspenso con la nota más baja.

La evaluación continua (exámenes parciales) supondrá un 15% de la nota final, el cuaderno de practicas un 15 % de la nota final y el examen final el 70% restante.

h) Contenidos:

## TEORÍA

1. Termodinámica aplicada a sistemas biológicos.
2. Energética de alimentos.
3. Propiedades coligativas y actividad del agua en alimentos.
4. Propiedades reológicas de alimentos.
5. Propiedades fisicoquímicas de aditivos alimentarios.
6. Solubilización de lípidos.

## PRÁCTICAS

1. Determinación del contenido calórico de un alimento.
2. Determinación de las propiedades reológicas de alimentos.

---

## Asignatura: Control de Calidad en el laboratorio

---

- a) Nombre: Control de calidad en el laboratorio.
- b) Créditos (ECTS): 3.
- c) Carácter: Optativa.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

### Competencias:

- Capacidad para aplicar los conceptos básicos sobre control de calidad así como sobre las actividades de control y evaluación necesarias en un laboratorio
- Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en un proceso de acreditación en un laboratorio.

### Resultados del aprendizaje:

- Adquirir los conocimientos básicos sobre control de calidad en un laboratorio así como sobre las actividades de control y evaluación de la calidad, necesarias para asegurar dicha calidad tanto en el funcionamiento del laboratorio como de los resultados emitidos.
  - Adquirir los conocimientos básicos sobre el proceso de acreditación de una actividad en un laboratorio.
  - Capacitar al alumno en la búsqueda de información sobre organismos y agencias de certificación y acreditación a nivel nacional e internacional, así como de las referencias normativas aplicables a diferentes casos reales.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	16	2	32	1.92
Seminario	3	2	6	0.36
Prácticas Lab.	6	0	0	0.24
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.			3	0.12
Trabajos Grupo			3	0.12

Cuaderno Prácticas				
<b>SubTotal</b>	<b>25</b>		<b>44</b>	
Tutorías indiv.	1	1	1	0.08
Realización exámenes y revisión	2	1	2	0.16
<b>Total</b>	<b>28</b>		<b>47</b>	<b>3</b>

- Clases presenciales (teoría y seminarios). Estas clases serán de asistencia obligatoria. El profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema y su importancia en el contexto de la materia. Se resolverán problemas numéricos tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. Las clases se desarrollarán de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resulten más difíciles o especialmente interesantes de cada tema.
- Prácticas de laboratorio. Serán de asistencia obligatoria. Las sesiones prácticas se dedicarán a la realización de la práctica correspondiente y a la interpretación de los resultados obtenidos.
- Tutorías. Serán de asistencia obligatoria. En ellas se pretende llevar a cabo un seguimiento cercano del trabajo desarrollado por cada alumno así como aclarar dudas y orientar el trabajo personal del alumno.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Trabajos prácticos y resolución de problemas: 15%.
- Examen final: 70%
- Presentación de una memoria de las prácticas de laboratorio: 15%

h) Contenidos:

Tema 1. Introducción al control de Calidad

Tema 2. Calidad en el muestreo y gestión de las muestras

Tema 3. Gestión de los equipos

Tema 4. Evaluación y control de los métodos de análisis

Tema 5. Acreditación de laboratorios

### Prácticas

Utilización de distintos programas informáticos (Statgraphics, Excel, etc) para aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a casos prácticos.

---

## Asignatura: Química y Gastronomía

---

- Nombre: Química y Gastronomía.
- Créditos (ECTS): 3.
- Carácter: Optativa.
- Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso (1º cuatrimestre).
- Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere:

### Competencias:

- -Comprender los cambios producidos en la composición química y en las características organolépticas y nutritivas de los alimentos cuando éstos se ven sometidos a tratamientos culinarios.
- -Conocer cómo los cambios químico-biológicos ocurridos durante los distintos tratamientos culinarios de alimentos afectan a la seguridad alimentaria.
- -Conocer los aditivos orgánicos presentes en alimentos procesados, su procedencia y sus efectos sobre la salud.

### Resultados del aprendizaje:

- Conocer como el conocimiento científico combate mitos y leyendas sobre aditivos alimentarios. Saber racionalizar la necesidad del uso de aditivos empleando criterios científicos.
  - Conocer los compuestos orgánicos presentes en saborizantes y aromatizantes tradicionales (hierbas aromáticas, especias), sus propiedades y la influencia de su uso en la composición química del alimento cocinado y sus posibles efectos sobre la salud.
  - Conocer las innovaciones gastronómicas surgidas recientemente y su explicación científica.
  - Comprender los cambios ocurridos en alimentos durante los procesos culinarios, estudiándolos a nivel molecular.
  - Comprender como los distintos tratamientos culinarios domésticos producen cambios en la composición química de los alimentos, y sus relaciones con los cambios en el sabor y la textura de los alimentos.
  - Entender que, usando criterios científicos, se pueden desacreditar mitos relacionados con procesos gastronómicos
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	17	2	34	2,04
Seminario	2	2	4	0,24
Prácticas Lab.	6	0	0	0,24
Tutorías Grupo				
Trabajos Indiv.			3	0,12
Trabajos Grupo			3	0,12
Cuaderno Prácticas			2	0,08
<b>SubTotal</b>	<b>25</b>		<b>46</b>	
Tutorías indiv.	1	1	1	0,08
Realización exámenes y revisión	1	1	1	0,08
<b>Total</b>	<b>27</b>		<b>48</b>	<b>3</b>

En las clases de teoría se explican los conceptos teóricos establecidos en el programa de la materia, tratando de seguir una metodología que facilite la adquisición de los conocimientos por parte de los alumnos.

En las clases de seminario se analizarán y discutirán los problemas propuestos previamente a los alumnos mediante boletines.

En las prácticas se aplican los conocimientos y conceptos adquiridos por el alumno en las clases teóricas y de seminario.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

La evaluación se llevará a cabo mediante evaluación continua (30%) y la realización de un examen final (70%).

La evaluación continua incluirá la realización de trabajos y la posterior presentación y debate de los mismos.

Dado que las prácticas de laboratorio están integradas en la asignatura, la evaluación de las mismas se incluirá en el porcentaje de la evaluación continua. La asistencia a las prácticas de laboratorio se considerará obligatoria. La evaluación de las prácticas de laboratorio será continua y el alumno deberá obtener una calificación favorable.

h) Contenidos

#### TEORÍA

1. Procesos químicos en los métodos de cocinado frecuentes.
2. Química de las reacciones de pardeamiento. Caramelización, reacción de Maillard y pardeamiento enzimático.
3. Compuestos orgánicos de hierbas aromáticas y especias culinarias. Propiedades organolépticas, antioxidantes, conservantes y quicio-preventivas.
4. Aditivos alimentarios. Propiedades, aplicaciones y efectos sobre la salud.
5. Procesos culinarios de coagulación, gelificación, emulsión y precipitación.
6. Biotecnología en la cocina: aplicaciones gastronómicas de microorganismos y enzimas.
7. Nuevos métodos en gastronomía: del laboratorio a la cocina.

#### PRÁCTICAS

1. Procesos de emulsión y espumado culinarios. La lecitina como emulsionante. Formación de geles.
2. Procesos de extracción culinarios: café e infusiones. Extracción e identificación de cafeína en café y té.
3. Reacciones de precipitación en gastronomía: precipitación e identificación de anetol en bebidas espirituosas a base de anís.
4. Reacciones de pardeamiento. Caramelización, Maillard y pardeamiento enzimático. Inhibidores del pardeamiento enzimático.
5. Colorantes naturales: curcumina, carotenos y antocianinas. Extracción y estabilidad.
6. Levaduras químicas y biológicas.

---

## Asignatura: Aditivos inorgánicos y micronutrientes

---

- a) Nombre: Aditivos inorgánicos y micronutrientes.
- b) Créditos (ECTS): 6.
- c) Carácter: Optativa.
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso (1º cuatrimestre).
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere:

Competencias:

- Conocer los principales aditivos inorgánicos en alimentos y sus propiedades.
- Conocer los elementos presentes en los seres vivos, los elementos esenciales y los tóxicos.
- Conocer la influencia de los aditivos inorgánicos en los alimentos como factor importante de su aceptación o rechazo.
- Conocer los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas en los alimentos.

Resultados del aprendizaje:

- Comprender el papel que juegan en los seres humanos los elementos químicos presentes en los alimentos.
  - Conocer los conceptos necesarios para poder comprender los procedimientos para corregir los excesos/déficits de estos elementos.
  - Familiarizarse con aspectos experimentales relacionados con el ámbito de los aditivos alimentarios y micronutrientes.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

**Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:**

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Clases magistrales	35	1,8	63	3,92
Seminario	4	2,5	10	0,56
Prácticas Lab.	12	0,5	6	0,72
Tutorías Grupo				
Trabajos			12	0,48
Cuaderno Prácticas			4	0,16
<b>SubTotal</b>	<b>51</b>		<b>95</b>	<b>5,84</b>
Tutorías indiv.				
Realización exámenes y revisión	2	1	2	0,16
<b>Total</b>	<b>55</b>		<b>95</b>	<b>6</b>

En las clases de teoría se explican los conceptos teóricos establecidos en el programa de la materia, tratando de seguir una metodología que facilite la adquisición de los conocimientos por parte de los alumnos. En las clases de seminario se analizarán y discutirán los problemas propuestos previamente a los alumnos mediante boletines. En las prácticas se aplican los conocimientos y conceptos adquiridos por el alumno en las clases teóricas y de seminario.

- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

La calificación de cada alumno se hará mediante evaluación continua (30%) y la realización de un examen final (70%).

La evaluación continua comprenderá el seguimiento del trabajo personal del alumno que podrá abarcar controles escritos, trabajos entregados, participación del estudiante en el aula, tutorías u otros medios explicitados en la programación de la asignatura. La asistencia a las clases de pizarra en grupo reducido (*seminarios*) y las prácticas de laboratorio se considerará obligatoria con carácter general. Dado que las prácticas de laboratorio están integradas en la asignatura, la evaluación de las mismas se incluirá en el porcentaje de la evaluación continua. Además, para aprobar la asignatura, el alumno debe alcanzar la calificación de apto en las prácticas de laboratorio.

## h) Contenidos

### TEORÍA

#### Parte 1.- Aditivos inorgánicos

1. Colorantes.
2. Conservantes.
3. Antioxidantes.
4. Gelificantes.
5. Estabilizantes.
6. Espesantes.

#### Parte 2.- Papel de los elementos metálicos de los alimentos en los seres humanos.

7. Sodio y Potasio.
8. Magnesio, Calcio.
9. Elementos traza: Hierro, Cobre y Cinc.
10. Otros elementos traza: Cobalto, Manganeso y algunos elementos traza como contaminantes.
11. Elementos no metálicos.

### PRÁCTICAS

1. Utilización práctica de distintos aditivos inorgánicos descritos en el programa en procesos de transformación de alimentos.
2. Estudio práctico de modelos de moléculas biológicamente activas.

---

## Prácticum

---

- a) Nombre: Prácticum
- b) Créditos ECTS: 24
- c) Carácter: Obligatoria
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: Curso 4º, Cuatrimestre 2º
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere:

#### Competencias:

- Prácticas preprofesionales, con una evaluación final de competencias, en hospitales, centros de asistencia primaria y socio-sanitarios, organizaciones comunitarias,

industrias alimentarias y de restauración colectiva, que permitan incorporar los valores profesionales y competencias propias del ámbito clínico, administrativo o de salud pública relacionadas con la nutrición humana y dietética.

- Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

Resultados del aprendizaje:

- Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
  - Saber comunicar las conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
  - Conocer y aplicar la legislación, reglamentos y normativas legales en vigor que sean de aplicación en virtud de los contenidos de los estudios de Grado.
  - Capacidad para hacer crítica de los éxitos, los errores y resultados propios y ajenos, y para responsabilizarse en adquirir y transmitir conocimientos.
  - Capacidad para expresarse correctamente en la terminología propia de la nutrición humana y dietética, tanto en su lengua natural como en inglés.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

#### Distribución de la actividad formativa en horas

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Prácticas	490	0,2	98	23,52
<b>SubTotal</b>	<b>490</b>		<b>98</b>	<b>23,52</b>
Tutorías indiv.	10	0	0	0,4
Evaluación y revisión	2	0	0	0,08
<b>Total</b>	<b>502</b>		<b>98</b>	<b>24</b>

Según se indica en el Anexo 2 de la memoria se ha incluido el proceso de Gestión de las Prácticas Externas (Anexo 2: *PC-08 Gestión de Prácticas Externas*), en el caso de los alumnos del Grado en Nutrición Humana y Dietética:

A los estudiantes antes de comenzar las prácticas se les asigna:

- Un/a Tutor/a Académico/a del Centro, perteneciente al título de Grado en Nutrición Humana y Dietética.
- Un/a Tutor/a Externo, de la empresa o entidad con la que previamente se ha establecido el convenio de cooperación, con competencias profesionales en el área de Ciencias de la Salud.



El/la Decano/a o Director/a nombra un/una coordinador/a de prácticas entre los miembros del equipo de dirección. Su misión es la de incentivar la participación de empresas y estudiantes en el programa, coordinar todo el proceso, participar en la asignación de tutores/as y coordinar el seguimiento y evaluación desde el punto de vista académico de las prácticas.

Para cada práctica ofertada se designa un/una Tutor/a Académico/a entre los/las profesores/as de la titulación, con la misión de hacer un seguimiento más directo de la práctica, dar respuesta a las expectativas formativas establecidas, asegurar su correcto desarrollo y evaluar al estudiante con base en la memoria de prácticas realizadas y el informe del tutor externo.”

Los estudiantes, en coordinación con los correspondientes tutores de prácticas asignados, realizarán las labores adecuadas al marco formativo que permitan garantizar la adquisición de las competencias generales y específicas establecidas en el mismo.

g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

En el Anexo 2 de la memoria se ha incluido el proceso de Gestión de las Prácticas Externas (Anexo 2: PC-08 Gestión de Prácticas Externas) en cuyo apartado 6.6 se indica el proceso de evaluación:

“La evaluación se realiza teniendo en cuenta la memoria que debe presentar el/la alumno/a al final de las prácticas y el informe del/de la Tutor/a Externo. El/la Tutor/a Académico/a del Centro comunica la calificación al/la coordinador/a de prácticas, que es el/la encargado/a de la gestión de las actas académicas”.

**Criterios de evaluación y ponderación:**

Para la evaluación del Prácticum los tutores atenderán los siguientes aspectos con la ponderación indicada para la nota final del alumno:

- Tutor externo: (50% de la nota final)

Valorará en su informe, de manera global, el trabajo desarrollado por el alumno durante su estancia teniendo en cuenta su iniciativa y autonomía para desarrollar el trabajo propuesto, su motivación y su rendimiento.

- Tutor interno: (50% de la nota final)

Valorará, teniendo en cuenta el informe del tutor externo, la capacidad del alumno para alcanzar las competencias y resultados del aprendizaje indicados así como su capacidad para redactar la memoria y la calidad de la misma.

---

## Trabajo Fin de Grado

---

- a) Nombre: Trabajo Fin de Grado
- b) Créditos (ECTS): 6
- c) Carácter: Obligatoria – Módulo Prácticum y Trabajo Fin de Grado
- d) Ubicación temporal en el plan de estudios: 4º curso, 2º cuatrimestre
- e) Competencias y resultados del aprendizaje que el/la estudiante adquiere.

### Competencias:

- Saber realizar, presentar y defender individualmente ante un tribunal universitario un ejercicio integrador o de síntesis que permita aplicar las competencias adquiridas en las materias de la titulación.

### Resultados del aprendizaje:

- Capacidad para integrar creativamente los conocimientos para resolver un problema de ámbito profesional.
  - Destreza en la elaboración de informes, bien estructurados y bien redactados.
  - Destreza en la presentación oral de un trabajo, empleando los medios audiovisuales más habituales.
  - Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en fundamentos científico-técnicos y en razonamientos críticos.
- f) Actividades formativas en horas, metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

### Distribución de la actividad formativa en créditos ECTS:

Actividad	Horas presenciales	Factor	Horas trabajo alumno	Créditos ECTS
Trabajos indiv.			40	1,6
Tutorías indiv.	10	10	100	4,4
<b>Total</b>	<b>10</b>		<b>140</b>	<b>6</b>

El trabajo fin de Grado consiste en la realización de un trabajo individual y de su defensa. Fundamentalmente se trata de un módulo de trabajo personal del alumno, en el que se contemplan además las horas de tutoría personalizada con el profesor-tutor del proyecto.

- g) Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

La evaluación se realizará a partir de los siguientes criterios:

- Seguimiento continuado del profesor-tutor y visto bueno final del trabajo.
- Evaluación del trabajo por parte de un tribunal universitario.