5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas.

El Grado de CTA se estructura en: (1) ocho módulos formativos de carácter obligatorio, (2) materias optativas. Los módulos formativos son de tres tipos: (a) dos de carácter básico o fundamental (b) cinco de carácter profesional y (c) el Trabajo de Fin de Grado, en adelante, TFG (véase Tabla 1, Fig. 1 y Fig. 2). Los módulos en los que se encuentra estructurado el Grado en CTA son los siguientes (para más detalles, ver anexo II):

Tabla 1. Módulos formativos obligatorios del Grado de CTA de la Universidad de León

Módulo	**Carácter[1]**	**ECTS**
1. Ciencias básicas	B/F	60
2. Ciencias de los alimentos	B/F	34,5
3. Tecnología de los alimentos	P	55,5
4. Seguridad alimentaria	P	21
5. Gestión y calidad en la industria alimentaria	P	24
6. Nutrición y Salud	P	18
7. Prácticas externas	P	6
8. Trabajo de Fin de Grado	TFG	9

[1]B/F = básico o fundamental; P = Profesional. TFG, Trabajo de Fin de Grado

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Fig. 1. Estructura del Grado en CTA

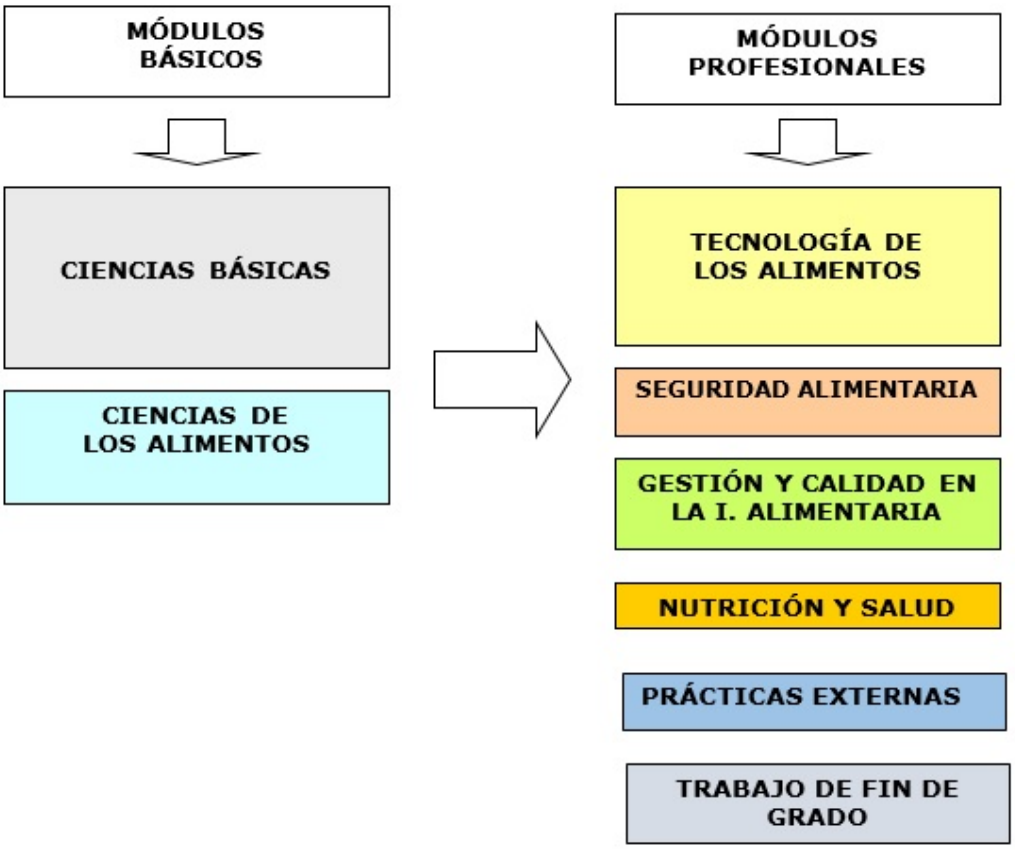
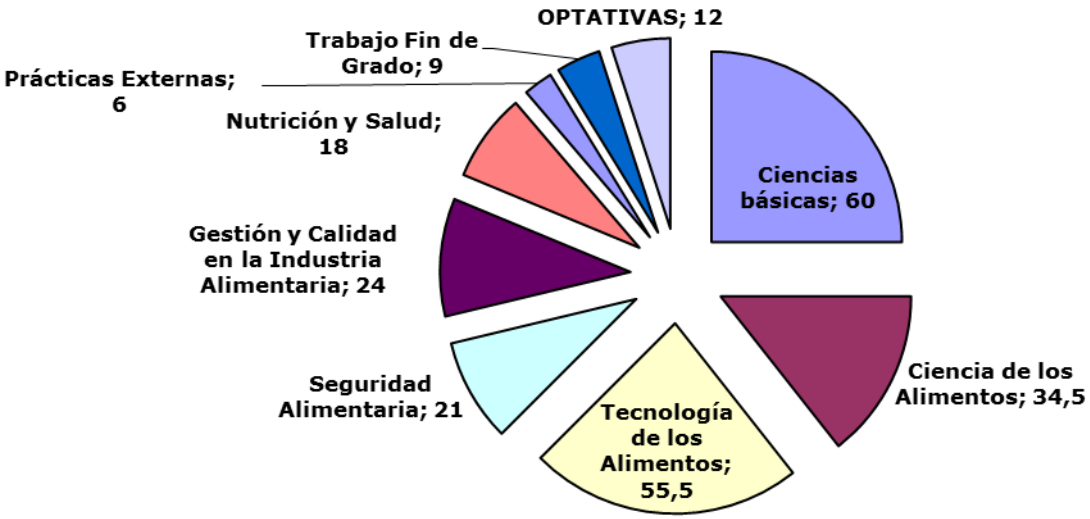


Fig. 2. Estructura del Grado en CTA (módulos-ECTS)



CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Estos módulos fueron inicialmente propuestos en el Libro Blanco del Grado (ANECA 2005), surgiendo a partir de los objetivos y competencias establecidos para el título y, posteriormente, se modificaron ligeramente por la *Conferencia de Decanos y Directores de Centros donde se imparte la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos* en el acuerdo tomado en la reunión del 3/12/2007 celebrada en Valencia, reunión en la que, asimismo, se estableció un número mínimo de créditos ECTS para cada uno de los módulos (acuerdos que se asumen y respetan en esta propuesta de Grado de CTA a impartir en la Universidad de León).

En esta modificación de la Memoria de Verificación se añade un nuevo módulo (Prácticas Externas, al pasar a ser ésta, asignatura obligatoria) y se considera el TFG como un módulo.

- **Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	60
Obligatorias	153[1]
Optativas[2]	12
Prácticas Externas	6
Trabajo fin de Grado	9
CRÉDITOS TOTALES	**240**

1 La formación básica también es obligatoria.
2 Incluye hasta 6 créditos libres.

Tabla 2. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

- **Explicación general de la planificación del plan de estudios**

Con respecto a los módulos básicos o fundamentales (**Ciencias Básicas** y **Ciencias de los Alimentos**), el primero de ellos incluye materias que servirán al estudiante para abordar módulos posteriores, específicos del campo alimentario. Pensando también en el acceso de los alumnos de Enseñanza Secundaria en estas titulaciones, estos conocimientos básicos permitirían homogeneizar el nivel de conocimientos de los alumnos de cara a la continuación con materias específicas del campo alimentario. El objetivo de esta formación fundamental debe ser la comprensión de los fundamentos físicos, químicos, biológicos y microbiológicos, así como de las técnicas matemáticas y estadísticas y de las bases sobre la estructura y función del cuerpo humano que sirvan para el aprendizaje de todo lo relativo al alimento que se impartirá a través del resto de materias del Grado.

Con relación al módulo de **Ciencias de los Alimentos**, engloba los conocimientos sobre el alimento, aportando información sobre su composición, valor nutritivo y funcionalidad, las propiedades físicas, químicas y sensoriales de sus componentes y las técnicas para su análisis. Se incluyen también en este módulo, el estudio de la producción de materias primas, así como la alimentación y cultura.

Una vez que se ha conseguido proporcionar al alumno dichos fundamentos, se configuran los módulos de carácter profesional que han de capacitar para procesar alimentos (Tecnología de los Alimentos), para gestionar la seguridad alimentaria (Seguridad Alimentaria), para gestionar la calidad alimentaria (Gestión y Calidad en la

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Industria Alimentaria) y para desarrollar actividades profesionales relacionadas con la nutrición tanto en la industria alimentaria como en el ámbito de la salud pública (Nutrición y Salud).

Para cumplir dichos objetivos, el módulo de **Tecnología de los Alimentos** aborda el diseño de los procesos tecnológicos que se desarrollan en la industria alimentaria encaminados a la obtención de los distintos productos alimenticios. Se incluye el estudio de las operaciones básicas que describen dichos procesos y aspectos relacionados con el diseño en las industrias alimentarias y la gestión medioambiental. En el módulo de **Seguridad Alimentaria** se analizan los riesgos asociados al consumo de alimentos y la gestión de la seguridad alimentaria, incluyendo la higiene de los productos y procesos. El módulo de **Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria** aborda el estudio de la calidad de los alimentos y los procedimientos y sistemas de control de calidad en la industria alimentaria. También se incluye la normalización y legislación alimentarias, así como la gestión y comercialización en la empresa alimentaria, incluyendo conceptos y aplicaciones del marketing alimentario. El módulo de **Nutrición y Salud** se centra en proporcionar al alumno las bases de la nutrición y sus aplicaciones a la tecnología alimentaria, además de las nociones relativas a la salud pública.

Finalmente, se crea un nuevo módulo (**Prácticas Externas**, al pasar a ser ésta, asignatura obligatoria) y se considera el **TFG** como un módulo.

Con respecto a las **materias optativas**, mientras que los módulos básicos/fundamentales (Ciencias Básicas y Ciencias de los Alimentos) y los módulos profesionales (Nutrición y Salud, Tecnología de los Alimentos, Seguridad Alimentaria, Gestión, Calidad en la Industria Alimentaria y Prácticas Externas) pretenden capacitar al alumno en las competencias principales de la profesión, el objetivo de las optativas es permitir al alumno que complete su formación específica en determinados ámbitos profesionales más allá de lo que la formación obligatoria establece, es el caso de: (i) análisis específicos de interés en alimentos, (ii) alimentación animal y salud humana (iii) biotecnología alimentaria, (iv) tecnologías específicas de interés en la industria alimentaria, (v) fisiopatología de la nutrición, (vi) interacciones medicamentos-alimentos; o bien que amplíe su formación de carácter transversal: (vii) recursos de información y comunicación e (viii) inglés científico-técnico.

Distribución temporal del Grado (organización cuatrimestral)

Con respecto a la **distribución temporal del Grado** (Fig. 3), que se detallará al final de este apartado (ver también anexo III), respetando lo indicado en el Real Decreto 1393/2007, se ha intentado, dentro de lo posible, respetar, a su vez, una evolución coherente de los módulos y materias, teniendo en cuenta la necesidad de cuadrar el número de créditos de los distintos semestres a 30 ECTS.

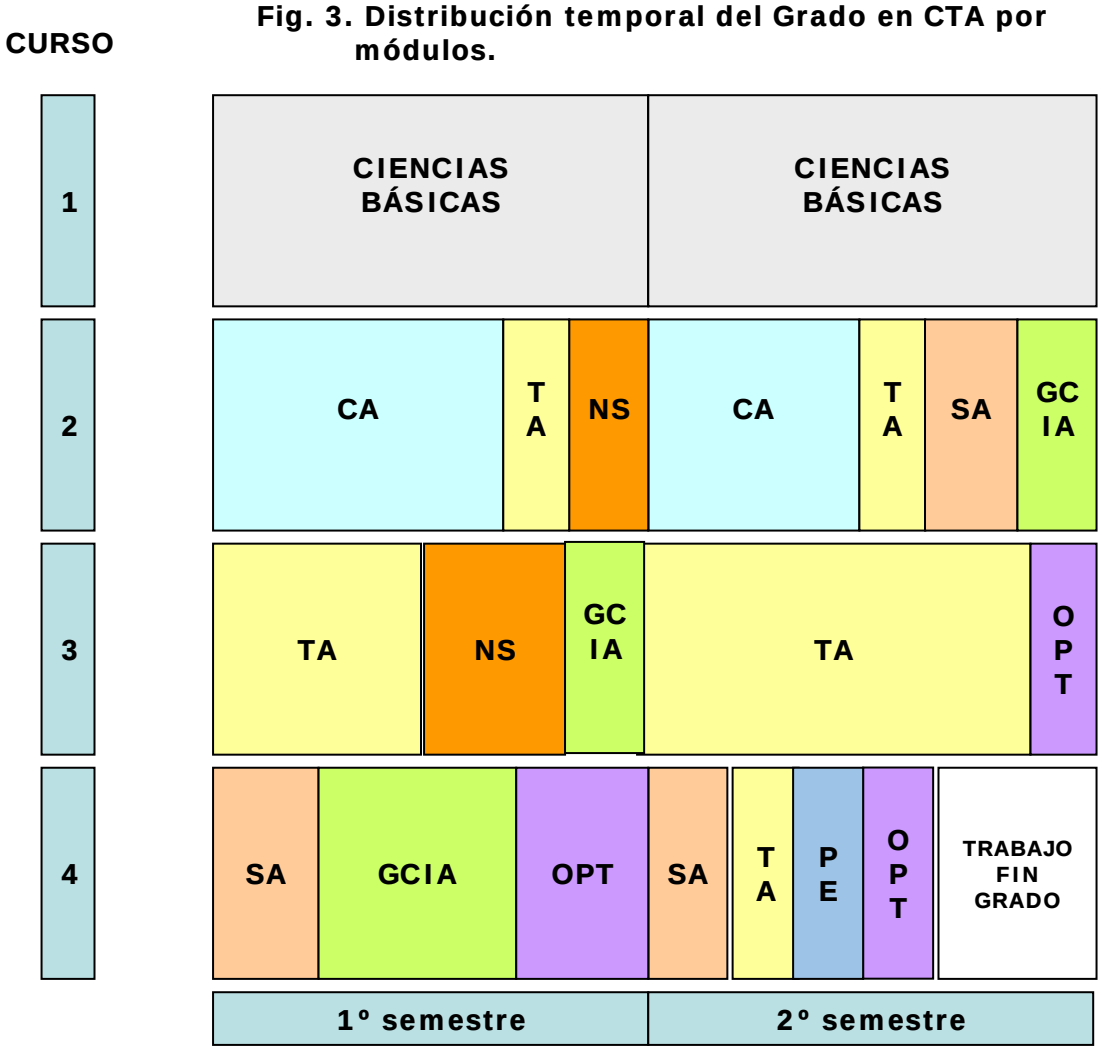
Así, el alumno cursa los dos módulos básicos/fundamentales en los dos primeros cursos y a continuación se van desarrollando los módulos profesionales. El módulo deTecnología de los Alimentos se imparte entre segundo y tercer curso, salvo la materia de Diseño de Productos Alimenticios, que se deja para el final del Grado pues incorpora, no sólo el procesado de los alimentos, sino también su diseño, para lo que precisa de las competencias adquiridas en otros módulos. El módulo de Nutrición y Salud se imparte, asimismo, entre segundo y tercero, el de Seguridad Alimentaria entre segundo y cuarto –el de Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria entre segundo, tercero y cuarto y el de Prácticas Externas en segundo semestre de cuarto. En todo momento, se han respetado los requisitos previos recomendados para las distintas materias que se indican en la descripción de cada módulo (apartado 5.3.).

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

Las materias optativas se ofrecen al alumno en tercero y, especialmente, en cuarto, cuando ya ha pasado el ecuador del Grado y puede estar más capacitado e informado para elegir.

Finalmente, el **Trabajo de Fin de Grado** se imparte al final del Grado, como así establece la normativa vigente (RD 1393/2007), concretamente en el último semestre, estando relacionado con el desarrollo y evaluación de las competencias de la titulación, como se comentará más adelante.

Fig. 3. Distribución temporal del Grado en CTA por módulos.



CB, Ciencias Básicas; CA, Ciencias de los Alimentos; TA, Tecnología de los Alimentos; SA, Seguridad Alimentaria; GCIA, Gestión y Calidad en la I. Alimentaria; NS, Nutrición y Salud; PE, Prácticas Externas; OPT, optativas.

Coordinación

Cumpliendo la normativa de la ULE, en la Facultad de Veterinaria hay una Comisión de Coordinación del Grado en CTA formada por 6 profesores que representan a los 6 módulos formativos existentes hasta ahora, además de un representante de alumnos y uno del personal de administración y servicios. Sus funciones son las siguientes: implantar y mantener el Sistema de Garantía de Calidad del Grado, de forma coordinada con la Comisión de Calidad del Centro, en su caso, y con el asesoramiento de la Oficina

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

de Evaluación y Calidad, informar sobre el desarrollo el Sistema de Garantía de Calidad y sobre las necesidades de mejora que surjan a la Junta de Centro y a la Comisión de Calidad, controlar la implantación y el seguimiento del Grado, elaborar, si fuera necesario, las modificaciones de la Memoria de Verificación del Grado, asumir las funciones de la Comisión de Trabajos Fin de Grado y mantener, al menos, una reunión al semestre.
Normativa de la ULE relativa a la coordinación de los grados:

https://www.unileon.es/modelos/archivo/norregint/201412913492560_n_anexo_29_procedimiento_de_coordinacion_de_la_ensenanza_de_grado.pdf

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

ANEXO I.
Estructura del Grado en CTA
(por módulos, materias y asignaturas)

MÓDULO DE CIENCIAS BÁSICAS			**60**
Materia	**ECTS**	**Asignatura**	**ECTS**
Física	7,5	Física	7,5
Química	21	Química I Química II Análisis Químico Instrumental	6 6 9
Matemáticas	9	Matemáticas y Estadística	9
Biología	10,5	Biología y Microbiología	10,5
Bioquímica	6	Bioquímica	6
Fisiología Humana	6	Fisiología Humana	6
MÓDULO DE CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS			**34,5**
Materia	**ECTS**	**Asignatura**	**ECTS**
Química y Bioquímica de los Alimentos	7,5	Química y Bioquímica de los Alimentos	7,5
Microbiología de los Alimentos	7,5	Microbiología de los Alimentos	7,5
Análisis de los Alimentos	6	Análisis de los Alimentos	6
Producción de Materias Primas	6	Producción de Materias Primas	6
Propiedades y Dimensión Cultural de los Alimentos,	7,5	Composición y Propiedades de los Alimentos	4,5
		Alimentación y Cultura	3
MÓDULO DE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS			**55,5**
Materia	**ECTS**	**Asignatura**	**ECTS**
Operaciones y Procesos de Ingeniería Química	9	Bases de Ingeniería Química	4,5
		Operaciones Básicas	4,5
Tecnología Alimentaria General	9	Tecnología Alimentaria General	9
Tecnología de los Alimentos de Origen Animal	12	Tecnología de la Carne y del Pescado	6
		Tecnología de la Leche y de los Productos Lácteos	6
Tecnología de los Alimentos de Origen Vegetal	15	Tecnología de las Frutas y Hortalizas	4,5
		Tecnología de las Bebidas Alcohólicas	4,5
		Tecnología de los Cereales, los Aceites y las Grasas Vegetales	6
Industrias Alimentarias: Diseño, Servicios Auxiliares y Gestión Medioambiental	4,5	Industrias alimentarias: diseño, servicios auxiliares y gestión medioambiental	4,5
Diseño de Productos Alimenticios	6	Diseño de Productos Alimenticios	6
MODULO DE NUTRICIÓN Y SALUD			**18**
Materia	**ECTS**	**Asignatura**	**ECTS**
Nutrición	12	Fundamentos de Nutrición	6
		Nutrición Aplicada	6
Salud Pública	6	Salud Pública	6

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

MÓDULO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA			**21**
Materia	**ECTS**	**Asignatura**	**ECTS**
Gestión de la Seguridad Alimentaria	9	Gestión de la Seguridad Alimentaria	9
Toxicología Alimentaria	6	Toxicología Alimentaria	6
Evaluación del Riesgo	6	Evaluación del Riesgo	6
MÓDULO DE GESTIÓN Y CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA			**24**
Materia	**ECTS**	**Asignatura**	**ECTS**
Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria	15	Calidad de los Alimentos y su Gestión en la Industria Alimentaria	9
		Normalización y Legislación Alimentaria, Deontología	6
Gestión Económica y Comercial en la Empresa Alimentaria	9	Gestión Económica y Comercialización en la Empresa Alimentaria	4,5
		Análisis del Mercado Alimentario	4,5
MÓDULO DE PRÁCTICAS EXTERNAS			**6**
Prácticas Externas	6	Prácticas Externas	6
OPTATIVAS (inc. hasta 6 créditos libres)			**12**
TRABAJO DE FIN DE GRADO			**9**
TOTAL GRADO			***240***

Nota: en las Fichas de las Asignaturas, el nivel 1 equivale a Módulo y el nivel 2 a Asignatura.

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

ANEXO II.
Distribución Temporal del Grado en CTA.

Curso	Semestre	Módulo	Asignatura	ECTS
PRIMERO				
1	S1	CB	Química I	6
2	S1	CB	Fisiología Humana	6
3	S1	CB	Biología y Microbiología	10,5
4	S1	CB	Física	7,5
				30
5	S2	CB	Química II	6
6	S2	CB	Matemáticas y Estadística	9
7	S2	CB	Análisis Químico e Instrumental	9
8	S2	CB	Bioquímica	6
				30
SEGUNDO				
9	S3	CA	Microbiología de los Alimentos	7,5
10	S3	CA	Análisis de los Alimentos	6
11	S3	CA	Producción de Materias Primas	6
12	S3	TA	Bases de la Ingeniería Química	4,5
13	S3	NS	Fundamentos de la Nutrición	6
				30
14	S4	CA	Química y Bioquímica de los Alimentos	7,5
15	S4	CA	Composición y Propiedades de los Alimentos	4,5
16	S4	CA	Alimentación y Cultura	3
17	S4	TA	Operaciones Básicas	4,5
18	S4	SA	Toxicología Alimentaria	6
19	S4	GCIA	Gestión Económica y Comercialización en la Empresa Alimentaria	4,5
				30
TERCERO				
20	S5	TA	Tecnología Alimentaria General	9
21	S5	TA	Industrias Alimentarias: Diseño, Servicios Auxiliares y Gestión Medioambiental	4,5
22	S5	NS	Salud Pública	6
23	S5	NS	Nutrición Aplicada	6
24	S5	GCIA	Análisis del Mercado Alimentario	4,5
				30
25	S6	TA	Tecnología de la Carne y del Pescado	6
26	S6	TA	Tecnología de la Leche y de los Productos Lácteos	6
27	S6	TA	Tecnología de las Frutas y Hortalizas	4,5
28	S6	TA	Tecnología de las Bebidas Alcohólicas	4,5
29	S6	TA	Tecnología de los Cereales, Aceites y Grasas Vegetales	6
30	S6	OPT	Optativa	3
				30

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

CUARTO

31	S7	SA	Gestión de la Seguridad Alimentaria	9
32	S7	GCIA	Calidad de los Alimentos y su Gestión en la Industria Alimentaria	9
33	S7	GCIA	Normalización y Legislación Alimentaria, Deontología	6
34	S7	OPT	Optativa	3
35	S7	OPT	Optativa	3
				30
36	S8	SA	Evaluación del Riesgo	6
37	S8	TA	Diseño de Productos Alimenticios	6
38	S8	PE	Prácticas Externas	6
39	S8	OPT	Optativa	3
40	S8	TFG	Trabajo Fin de Grado	9
				30
			TOTAL GRADO	**240**

CB, Ciencias Básicas.
CA, Ciencias de los Alimentos.
TA, Tecnología de los Alimentos.
NS, Nutrición y Salud.
SA, Seguridad Alimentaria.
GCIA, Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria.
PE, Prácticas Externas.
OPT, Optativas.
TFG, Trabajo Fin de Grado

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

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

- **Acuerdos y convenios de colaboración activos de intercambio de estudiantes**

En la actualidad, la Facultad de Veterinaria tiene establecidos 9 convenios dentro del Programa ERASMUS y 2 en el Programa AMICUS, para el intercambio de estudiantes en el Grado en CTA en 8 países (disponible en http://www.veterinaria.unileon.es/index.php/estudiantes/movilidad-de-estudiantes#CTA).

- **Gestión de la movilidad**

La gestión de la movilidad está regida por la siguiente normativa:

- Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad De León para los Estudios Oficiales de Grado y Máster Establecidos al amparo del Real Decreto1393/2007, de 29 de Octubre (https://www.unileon.es/modelos/archivo/norregint/2017121512503561_n_grado_y_master._reconocimiento_y_transf_creditos_grado_y_maaster._normativa.pdf).
  Dicha norma regula el proceso y determina la responsabilidad de los agentes en el seno de los Centros: el Coordinador de Centro para Programas de Movilidad y los Responsables de Intercambio. Ambos son nombrados por el Vicerrector de Relaciones Internacionales a propuesta del Decano/Director y por el tiempo de legislatura de éste último.
- Procedimiento de gestión de calificaciones de estudiantes de la Universidad de León participantes en programas de movilidad, acuerdo del Consejo de Gobierno 17/12/2008, que regula la gestión académica de calificaciones para los participantes en programas de movilidad. Este procedimiento consiste en realizar un acta independiente para cada estudiante de movilidad nacional o internacional donde se gestiona su expediente con las calificaciones transcritas por el coordinador de movilidad de forma separada del resto de los estudiantes con el fin de no bloquear las actas generales.

Respecto a la **movilidad internacional**, en la Universidad de León existe una Oficina de Relaciones Internacionales y Movilidad. Dicha Oficina tiene responsabilidad en: los procesos de firma de convenios bilaterales, la difusión a través de distintos medios; la selección de solicitantes en base a méritos académicos y lingüísticos en su caso, el asesoramiento durante el proceso de admisión en la institución de destino y en el de gestión académica interna, el seguimiento durante su estancia; el proceso de reconocimiento académico; la gestión económica; el análisis de oferta y demanda por Centros y evaluación de la satisfacción del estudiante mediante encuestas y/o entrevistas personales.

- **Programas de Movilidad Internacional** (https://www.unileon.es/estudiantes/internacional-movilidad**)**: existen fundamentalmente dos: el programa Erasmus, de ámbito europeo, y el programa AMICUS para países que no forman parte de la Unión Europea.

- **Programas de Movilidad Nacional**: programa Séneca.

- **Unidades de apoyo y sistemas de información al alumnado:** además de la Oficina de Relaciones Internacionales antes citada, en la Facultad de Veterinaria,

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)

existe una Comisión de Intercambio, presidida por el Coordinador de Intercambio e integrada por otros 3 profesores de la Facultad y un estudiante~~, que se encarga de:~~

Con respecto a la **información** ofrecida a los alumnos que disfrutan de la movilidad internacional, se les entrega una **Guía del Becario** a programas de movilidad. También se dispone de gran información en la web de la ULE.

Los alumnos, tanto los propios como los de acogida, están atendidos en todo momento por la Oficina de RI y por el Coordinador del Centro.

CSV: 305905627616381819857819 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)