



CURSO DE ADAPTACIÓN

INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA (ITA) -
GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA
Y DEL MEDIO RURAL (GIAMR)



**Escuela Politécnica
Superior - Huesca**
Universidad Zaragoza

unizar.es

ÍNDICE

A) Descripción del curso de adaptación.....	3
B) Justificación del curso de adaptación.....	3
C) Acceso y admisión de estudiantes	4
D) Competencias y planificación de las enseñanzas.....	9
<u>D.1. ALUMNOS QUE SE PRETENDAN ADAPTAR AL TÍTULO DE GIAMR EN LA MENCIÓN DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS (Título de ITA “Explotaciones Agropecuarias” por la EPS-Universidad de Zaragoza, Plan de Estudios: BOE 17-1-1990).....</u>	
	9
<u>D.2. ALUMNOS QUE SE PRETENDAN ADAPTAR AL TÍTULO DE GIAMR EN LA MENCIÓN DE INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS (Título de ITA “Industrias Agrarias y Alimentarias” por la EUPLA-Universidad de Zaragoza, Plan de Estudios 1996)</u>	
	14
<u>D.3. ALUMNOS QUE SE PRETENDAN ADAPTAR AL TÍTULO DE GIAMR EN LA MENCIÓN DE HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA (Título de ITA “Hortofruticultura y Jardinería” por la EUPLA-Universidad de Zaragoza, Plan de Estudios 1996).....</u>	
	19
<u>D.4. ALUMNOS QUE SE PRETENDAN ADAPTAR AL TÍTULO DE GIAMR EN LA MENCIÓN DE INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS (Título de ITA “Industrias Agrícolas” por la EUPLA-Universidad de Zaragoza, Plan de Estudios BOE 24.05.1979)</u>	
	24
<u>D.5. ALUMNOS QUE SE PRETENDAN ADAPTAR AL TÍTULO DE GIAMR EN LA MENCIÓN DE HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA (Título de ITA “Hortofruticultura y jardinería” por la EUPLA-Universidad de Zaragoza, Plan de Estudios BOE 24.05.1979)</u>	
	28
<u>Tabla resumen de los itinerarios del curso de adaptación.....</u>	40
<u>Fichas técnicas de las asignaturas.....</u>	41
E) Personal académico.....	67
F) Recursos materiales y servicios	68
G) Calendario de implantación	68



A) DESCRIPCIÓN DEL CURSO DE ADAPTACIÓN

Modalidad (es) de enseñanza(s) en la que será impartido el curso.

Presencial.

Número de plazas ofertadas para el curso

45 con un mínimo de 20 para su impartición.

Normativa de permanencia

Dada la peculiaridad de los alumnos potenciales del curso de adaptación, muchos de ellos con obligaciones laborales, se plantea un máximo de 6 convocatorias para la finalización de los créditos del curso de adaptación.

A los alumnos les será de aplicación la normativa de permanencia de la Universidad de Zaragoza para el caso de alumnos a tiempo parcial con la salvedad de que no existirán requisitos de número máximo de créditos matriculados

Créditos totales del curso de adaptación

- GIAMR Mención en Explotaciones Agropecuarias
 - ITA titulados Escuela Politécnica Superior Plan de Estudios 1990: 38 ECTS (26+12).
- GIAMR Mención en “Industrias Agrarias y Alimentarias”
 - ITA titulados Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA) Plan de Estudios 1996: 62 ECTS (50 + 12).
 - ITA titulados EUPLA Plan de Estudios 1979: 32 ECTS (20 + 12).
- GIAMR Mención en “Hortofruticultura y Jardinería”
 - ITA titulados Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA) Plan de Estudios 1996: 62 ECTS (50 + 12).
 - ITA titulados EUPLA Plan de Estudios 1979: 38 ECTS (26 + 12).

Centro (s) donde se impartirá el curso

Escuela Politécnica Superior. Universidad de Zaragoza.

B) JUSTIFICACIÓN DEL CURSO DE ADAPTACIÓN

En la Comunidad Autónoma de Aragón se han venido impartiendo, hasta la implantación de los nuevos títulos de grado acordes al Espacio Europeo de Educación Superior, la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola en tres de sus especialidades como se detalla a continuación:

- Ingeniero Técnico Agrícola especialidad “Explotaciones Agropecuarias” (BOE 17-1-1990) en la Escuela Politécnica Superior (Universidad de Zaragoza) desde el año 1989.
- Ingeniero Técnico Agrícola especialidades “Industrias Agrarias y alimentarias” y “Hortofruticultura y Jardinería” según Plan de Estudios de 1996 (BOE 13-11-1996) en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA), centro adscrito a la Universidad de Zaragoza, desde el año 1996.
- Ingeniero Técnico Agrícola especialidades “Industrias Agrícolas” y “Hortofruticultura y Jardinería” según Plan de Estudios de 1979 (BOE 24-5-1979) en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA), centro adscrito a la Universidad de Zaragoza, desde el año 1979.

Este hecho ha tenido como consecuencia la existencia en la Comunidad de Aragón de un importante número de egresados con la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola (en alguna de las tres especialidades



citadas) que estarían en disposición de matricularse en un curso de adaptación que les permitiese adaptar su titulación a los nuevos títulos de grado.

Durante los dos últimos años el Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Aragón se ha puesto en contacto con la Escuela Politécnica Superior para poner en nuestro conocimiento la demanda de información por parte de sus colegiados sobre la existencia de cursos de adaptación de los antiguos títulos de ITA a los actuales de Grado.

En base a estos antecedentes se considera conveniente la implantación de un curso de adaptación ITA-Grado que contemple de forma específica los títulos de Ingeniero Técnico Agrícola impartidos por la Universidad de Zaragoza hasta la entrada de las titulaciones adaptadas al EEES.

C) ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Perfil de ingreso

Para el acceso al curso de adaptación los estudiantes tendrán que estar en posesión del título de Ingeniero Técnico Agrícola en cualquiera de sus especialidades.

Para la admisión a los mismos, debiendo cursar el número de ECTS descritos en el apartado A, los alumnos deberán estar en posesión de la siguiente titulación:

- Alumnos que se pretendan adaptar al título de GIAMR en la Mención en Explotaciones Agropecuarias: Deberán estar en posesión del título de ITA "Explotaciones Agropecuarias" por la Universidad de Zaragoza (Plan de estudios: BOE 17-1-1990).
- Alumnos que se pretendan adaptar al título de GIAMR en la Mención en de Industrias Agrarias y Alimentarias: Deberán estar en posesión del título de ITA "Industrias Agrarias y Alimentarias" por la Universidad de Zaragoza (Plan de estudios 1996) o del título de ITA "Industrias Agrícolas" por la Universidad de Zaragoza (Plan de estudios 1979).
- Alumnos que se pretendan adaptar al título de GIAMR en la Mención en de Hortofruticultura y Jardinería: Deberán estar en posesión del título de ITA "Hortofruticultura y Jardinería" por la Universidad de Zaragoza (Plan de estudios 1990 o Plan de Estudios 1979).

En caso de no cumplir algunos de los requisitos anteriores los alumnos serán admitidos previa solicitud de reconocimiento de créditos de forma individual no siendo por tanto el número de ECTS a cursar coincidente con el expresado en este documento. Será la Comisión de Garantía de Calidad del GIAMR la que establezca los complementos necesarios.

Para la ordenación de la adjudicación de plazas, si las solicitudes son superiores a la oferta, se tendrá en cuenta:

- Las plazas se distribuirán proporcionalmente entre las tres Menciones de la titulación, de modo que 1/3 de las plazas adjudicadas corresponderán a cada una de las tres Menciones. En caso de que en alguna de las Menciones haya menor demanda de 1/3 de las plazas totales del curso de adaptación las plazas vacantes se repartirán proporcionalmente entre las otras Menciones.
- La nota media del expediente académico del solicitante (valorado hasta 10 puntos). En aquellos casos en que haya que ordenar expedientes con notas medias calculadas conforme a escalas numéricas diferentes, será de aplicación la resolución de 9 de diciembre de 2005, por la que se establecieron los parámetros de comparación de calificaciones medias globales [BOUZ número 39].
- El currículum del egresado, valorando la proximidad del título oficial que posea al título de Grado que se solicite y la actividad profesional, en los términos que determine la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación. La puntuación de este apartado podrá ser de hasta 5 puntos.



- En el caso de que un estudiante haya realizado previamente un curso de adaptación, éste ocupará en la admisión un orden posterior al último de los solicitantes que no lo haya hecho con antelación.

Todo lo relacionado con el acceso y admisión de estudiantes a este curso de adaptación, al margen de los criterios de acceso y admisión previamente señalados, se regulará por el Acuerdo de consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de 27 de mayo de 2010 para regular las condiciones especiales de acceso a títulos oficiales de Grado para los egresados con títulos oficiales de Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico. Dicho acuerdo se adjunta al final del apartado C de este documento.

Transferencia y Reconocimiento de Créditos

En base al R.D. 1393/2007 de 29 de octubre, se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

En base al RD 861/2010 la experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen la titulación. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo fin de grado.

El procedimiento utilizado por la Universidad de Zaragoza para realizar la transferencia y reconocimiento de créditos será el especificado en el Acuerdo de 9 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza.

El órgano encargado del reconocimiento de créditos será la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.

En este sentido:

- El reconocimiento de créditos por estudios oficiales no universitarios se hará cuando y en los casos que establezca la legislación vigente y siempre en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de la enseñanza de llegada.
- Para obtener el reconocimiento de créditos por experiencia laboral, la CGC del título realizará un reconocimiento concreto y específico de la experiencia laboral aportada por cada alumno. En este sentido, la experiencia laboral se reconocerá exclusivamente en aquellos casos en los que las competencias asociadas a las asignaturas del curso de adaptación que dicho alumno debe cursar (en función de su titulación de origen) coincidan con las asociadas a su experiencia laboral.



- El reconocimiento de créditos por estudios universitarios oficiales realizados en universidades españolas o extranjeras, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado o Máster, se hará en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de la enseñanza de llegada.

Acuerdo de 27 de mayo de 2010, del Consejo de Gobierno de la Universidad, para regular las condiciones especiales de acceso a títulos oficiales de Grado para los egresados con títulos oficiales de Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico.

La nueva ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, que se establece en el RD 1393/2007, de 29 de octubre, elimina el Catálogo de títulos universitarios y lo sustituye por un Registro, con la peculiaridad de que los títulos de cada Universidad van a ser diferentes y por tanto no hay impedimento para la obtención de los nuevos títulos por los egresados de los anteriores sistemas. Estos títulos no son iguales a ninguno de los anteriores, pero tienen importantes similitudes y las Memorias que han sido Verificadas por el Consejo de Universidades, contemplan en su apartado 10, una tabla de adaptación de las asignaturas del plan de estudios que se extingue al nuevo plan. Toda esta situación, novedosa respecto a anteriores reformas de las estructuras de los planes de estudios, permite que un estudiante del anterior sistema pueda obtener el título de Graduado en la titulación que sustituye a sus estudios.

Con carácter general, el R.D antes citado, contempla expresamente el supuesto de incorporación de los estudiantes que ya hubieran obtenido el correspondiente título. Así en la disposición adicional cuarta, en su apartado 3, se señala que tales titulados obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda de acuerdo con las reglas del artículo 13, que a su vez remite al 6. Atendiendo a estos principios, la Subdirección General de Coordinación Académica y Régimen Jurídico del Ministerio de Educación emitió un “Informe sobre el acceso a títulos oficiales de grado desde los de diplomado, arquitecto técnico e ingeniero técnico correspondientes a la anterior ordenación” con fecha 20 de noviembre de 2009. Igualmente el Gobierno de Aragón ha elaborado un informe sobre este tema con fecha de 26 de abril de 2010 en donde establece el procedimiento a seguir y realiza especificaciones sobre éste.

Atendiendo a estos informes, corresponde ahora a la Universidad de Zaragoza establecer el marco regulador para que estos egresados puedan obtener un título de Grado mediante la superación de determinadas materias o complementos formativos estructurados en lo que denominaremos un curso de adaptación, tras el reconocimiento de los créditos en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios para la obtención del correspondiente título de Grado.

Para ello se establecen la siguiente regulación:

Primero . Objeto de la Resolución

La presente normativa tiene por objeto regular las condiciones especiales para el acceso de los titulados de la anterior ordenación a los nuevos títulos de Grado, estableciendo un marco común para la organización de los cursos de adaptación para las distintas titulaciones y los requisitos mínimos que se deberán cumplir tanto los centros que las impartan como los estudiantes que deseen acceder.

Segundo. Requisitos previos que deberá cumplir la titulación para la impartición de un curso de adaptación

Los Centros de la Universidad de Zaragoza podrán organizar cursos de adaptación especiales para diplomados, ingenieros técnicos o arquitectos técnicos que quieran obtener un título de Grado por esta vía si:

1. La Memoria de Verificación recoge la planificación de estas enseñanzas.
2. La Comunidad Autónoma ha autorizado la implantación de la titulación.
3. El centro que lo solicita imparte el correspondiente título de grado y cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios para impartir estos cursos de adaptación.
4. Se encuentran matriculados un número mínimo de 20 alumnos. En caso de que no se alcancen estos mínimos, los complementos de formación se cursarán con las materias del grado.



Tercero. Requisitos de los estudiantes

Los estudiantes interesados en acceder a esta oferta formativa deberán:

1. Estar en posesión de un título de diplomado, ingeniero o arquitecto técnico que, en la Memoria de Verificación se especifique como válido para acceder en las condiciones aquí reguladas, al nuevo título de Grado.
2. Solicitar la admisión en los términos establecidos en esta normativa y obtener plaza
3. Abonar los precios públicos que se establezcan tanto de matrícula como de reconocimiento de los créditos de la anterior titulación.

Cuarto. Regulación del acceso a la titulación

1. La Universidad de Zaragoza establecerá el número de plazas a ofertar anualmente para el curso de adaptación.
2. Para la ordenación de la adjudicación de estas plazas, si la Memoria de Verificación no lo establece y si las solicitudes son superiores a la oferta, se tendrán en cuenta:
 - a. La nota media del expediente académico del solicitante (valorado hasta 10 puntos). En aquellos casos en que haya que ordenar expedientes con notas medias calculadas conforme a escalas numéricas diferentes, será de aplicación la resolución de 9 de diciembre de 2005, por la que se establecieron los parámetros de comparación de calificaciones medias globales [BOUZ número 39].
 - b. El currículum del egresado, valorando la proximidad del título oficial que posea al título de Grado que se solicite y la actividad profesional, en los términos que determine la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación. La puntuación de este apartado podrá ser de hasta 5 puntos.
 - c. En el caso de que un estudiante haya realizado previamente un curso de adaptación, éste ocupará en la admisión un orden posterior al último de los solicitantes que no lo haya hecho con antelación.
3. El órgano encargado de la adjudicación de las plazas será la comisión de Garantía de Calidad de la Titulación.

Quinto. Cuestiones de organización académica

1. El curso de adaptación contendrá un Trabajo Fin de Grado que deberán realizar todos los estudiantes, salvo aquellos que hubiesen realizado un trabajo de similares características en la titulación de origen.
2. Hasta que no se regulen por el Gobierno las condiciones para validar a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, en cumplimiento del art. 36. d) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4, 2007, de 12 de abril, la validación de experiencia profesional únicamente se podrá reconocer aquellos créditos que sean de la tipología "Prácticas Externas" o tengan un contenido práctico a realizar en empresas o instituciones, y así se establezca en el plan de estudios.
3. Si así se establece en la Memoria de Verificación, apartados 4.5 y 10 podrán ofertarse enseñanzas semipresenciales o clases intensivas en atención a las especiales características del colectivo al que se dirige la oferta.

Sexto. Reconocimiento de créditos

1. Se procederá al reconocimiento de las asignaturas cursadas por los egresados en su plan de estudios de origen de acuerdo con los cuadros de adaptación establecidos en el apartado 10 de la Memoria de Verificación, de acuerdo con el Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza, que atiende al reconocimiento de los créditos en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante.
2. El pago se realizará atendiendo a lo establecido para los Reconocimientos de Créditos en el Decreto de Precios Públicos que se publica anualmente por el Gobierno de Aragón.

Séptimo. Modificación de las memorias de verificación para incluir las condiciones especiales de acceso.

Las titulaciones de grado cuyas memorias de verificación no incluyan disposiciones relativas a la programación de cursos especiales de adaptación para estudiantes con títulos oficiales de la anterior



ordenación de enseñanzas, y sólo a esos efectos, podrán ser modificadas por un proceso que implicará:

1. La aprobación por las Juntas de los centros responsables de los grados de las modificaciones que afecten a la ordenación del curso en el apartado 5 de la memoria y al reconocimiento de estudios en el apartado 10 utilizando los impresos normalizados de la ANECA, señalando un itinerario concreto de aplicación a este colectivo. Cuando una titulación se imparta en varios centros de la Universidad se exigirá la aprobación por todos ellos.
2. La elevación de la propuesta a Consejo de Gobierno, que recabará informe a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad de Zaragoza (Artº 4.1.3 Reglamento de la Organización y Gestión de la calidad de los estudios de grado y master). Hasta la puesta en marcha de esta Comisión el Vicerrectorado de Política Académica asumirá las funciones aquí establecidas.
3. Si existiesen necesidades adicionales de profesorado se elaborará la correspondientes Memoria Económica.
4. La aprobación por el Consejo de Gobierno y posterior remisión al Gobierno de Aragón para obtener su informe favorable (artº 42.1 Ley 5/2005 de 14 de junio de Ordenación del Sistema Universitario de Aragón).
5. La elevación de las modificaciones a ANECA para su valoración.



D) COMPETENCIAS Y PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

D.1. ALUMNOS QUE SE PRETENDAN ADAPTAR AL TÍTULO DE GIAMR EN LA MENCIÓN EN EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS (estos alumnos están en posesión del título de ITA "Explotaciones Agropecuarias" por la EPS-Universidad de Zaragoza, Plan de Estudios: BOE 17-1-1990)

Análisis comparativo entre las competencias que se adquieren en el nuevo Grado, respecto a los contenidos formativos de las antiguas enseñanzas.

Competencias básicas y generales

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA (GIAMR-UZ) COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES		Contenidos formativos de la titulación de ITA-Explotaciones Agropecuaria por la EPS- UZ (Plan de estudios: BOE 17-1-1990) que justifican las competencias del GIAMR-UZ
CB.1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CG.1	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.	NO
CG.2	Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CG.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios



Competencias específicas

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA (GIAMR-UZ) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Contenidos formativos de la titulación de IT.A-Explotaciones Agropecuaria por la EPS- UZ (Plan de estudios: BOE 17-1-1990) que justifican las competencias del GIAMR-UZ
		COMPETENCIA ADQUIRIDA AL HABER CURSADO LA ASIGNATURA:
CE.1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.	Matemáticas (Curso 1- Obligatoria) – 11,8 ECTS (18 UZ)
CE.2	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	Expresión gráfica (Curso 1-Obligatoria) – 7,9 ECTS (12 UZ)
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	NO
CE.4	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	Química (Curso 1-Obligatoria) – 11,8 ECTS (18 UZ) Análisis químico agrícola (Curso 2-Obligatoria) – 3,9 ECTS (6UZ)
CE.5	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Física (Curso 1-Obligatoria) – 9,8 ECTS (15 UZ)
CE.6	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.	Edafología y climatología (Curso 2-Obligatoria) – 3,9 ECTS (6UZ)
CE.7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	NO
CE.8	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.	Biología (Curso 1-Obligatoria) – 7,9 ECTS (12UZ)
CE.9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales	Botánica agrícola (Curso 1-Obligatoria) – 5,9 ECTS (9UZ)
CE.10	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación y de la edafología.	Fitotecnia general (Curso 2-Obligatoria) – 9,8 ECTS (15UZ) Edafología y climatología (Curso 2-Obligatoria) – 3,9 ECTS (6UZ)
CE.11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.	Zootecnia (Curso 2-Obligatoria) – 7,9 ECTS (12UZ)



CE.12	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera	Genética y mejora vegetal (Curso 2-Obligatoria) – 5,9 ECTS (9UZ)
CE.13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.	NO
CE.14	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos; Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.	NO
CE.15	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: mecánica de suelos, resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.	Motores y máquinas agrícolas (Curso 2-Obligatoria) – 5,9 ECTS (0,3) (9UZ) Oficina técnica (Curso 3-Obligatoria) – 7,2 ECTS (11UZ) Ingeniería rural e hidráulica (Curso 3-Obligatoria) – 9,8 ECTS (0,4) (15UZ)
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales	NO
CE.17	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares	Competencia transversal a todas las asignaturas
CE.18	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario	Competencia transversal a todas las asignaturas
CE.19	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización	Principios de economía agraria (Curso 3-Obligatoria) – 5,9 ECTS (9UZ)
EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS		
CE.22	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción animal: anatomía animal.; fisiología animal; sistemas de producción, protección y explotación animal; técnicas de producción animal; genética y mejora animal y formulación de piensos.	Zootecnia (Curso 2-Obligatoria) – 7,9 ECTS (12UZ) Sistemas de producción ganadera (Curso 3-Obligatoria) – 7,9 ECTS (12UZ)
CE.23	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción vegetal: sistemas de producción y explotación; protección de cultivos contra plagas y enfermedades; tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y agroenergética.	Arboricultura frutal (Curso 2-Obligatoria) – 7,9 ECTS (12UZ) Cultivos de regadío (Curso 3-Obligatoria) – 7,9 ECTS (12UZ) Cultivos herbáceos (Curso 3-Obligatoria) – 5,9 ECTS (9UZ) Entomología agrícola (Curso 3-Obligatoria) – 2,6 ECTS (4UZ) Patología vegetal (Curso 3-Obligatoria) – 2,6 ECTS (4UZ) Genética y mejora vegetal (Curso 2-Obligatoria) – 5,9 ECTS (9UZ)

CE.24	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las explotaciones agropecuarias: electrificación de explotaciones agropecuarias; maquinaria agrícola; sistemas y tecnología del riego y drenaje; construcciones agropecuarias e instalaciones para la salud y el bienestar animal.	Ingeniería rural e hidráulica (Curso 3-Obligatoria) – 9,8 ECTS (0,6) (15UZ) Motores y máquinas agrícolas (Curso 2-Obligatoria) – 5,9 ECTS (0,7) (9UZ) Hidrología (Curso 2-Obligatoria) – 5,9 ECTS (9UZ)
--------------	---	---

Justificación de las materias que realizará el Ingeniero Técnico Agrícola para la obtención del Grado

Asignaturas de GIAMR que deben cursar los alumnos ITA-Explotaciones Agropecuarias EPS para obtener el título de GIAMR-Explotaciones Agropecuarias:

	Competencia específica	Asignatura GIAMR a cursar	Posible convalidación
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Informática Curso 1 6 ECTS	
CE.7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	Fundamentos de administración de empresas Curso 2 6 ECTS	
CE.13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales Curso 2 6 ECTS	
CE.14	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos; Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.	Topografía, cartografía y fotogrametría Curso 2 6 ECTS	
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales Curso 2 6 ECTS	
		Total: 24	

CG.1	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.	Inglés, nivel B1, 2ECTS	
-------------	---	----------------------------	--

	TRABAJO FIN DE GRADO	12 ECTS	
--	----------------------	---------	--



RESUMEN:

24 ECTS (asignaturas) + 2 ECTS (Inglés, nivel B1) + 12 ECTS (Trabajo Fin de Grado).

Planificación temporal de las asignaturas del curso de ADAPTACIÓN.

El horario de impartición será miércoles, jueves y viernes en horario de tarde

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
Informática (6 ECTS) Fundamentos de administración de empresas (6 ECTS) Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6 ECTS) Topografía, cartografía y fotogrametría (6 ECTS)	
Inglés, nivel B-1 (2 ECTS)	
Trabajo fin de grado (12 ECTS)	



D.2. ALUMNOS QUE SE PRETENDAN ADAPTAR AL TÍTULO DE GIAMR EN LA MENCIÓN EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS (estos alumnos están en posesión del título de ITA “Industrias Agrarias y Alimentarias” por la EUPLA-Universidad de Zaragoza, Plan de Estudios 1996)

Análisis comparativo entre las competencias que se adquieren en el nuevo Grado, respecto a los contenidos formativos de las antiguas enseñanzas.

Competencias básicas y generales

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA (GIAMR-UZ) COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES		Contenidos formativos de la titulación de ITA-IAA E EUPLA- UZ (Plan de estudios 1996) que justifican las competencias del GIAMR-UZ
CB.1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CG.1	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.	NO
CG.2	Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CG.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios

Competencias específicas

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA (GIAMR-UZ) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Contenidos formativos de la titulación de ITA-Industrias Agrarias y Alimentarias por la EUPLA (Plan Estudios 1996)- que justifican las competencias del GIAMR-UZ
		COMPETENCIA ADQUIRIDA AL HABER CURSADO LA ASIGNATURA:
CE.1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.	Métodos matemáticos básicos (Curso 1- Troncal) – 9 créditos Métodos estadísticos (Curso 1- Troncal) – 6 créditos
CE.2	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	Expresión gráfica (Curso 1-Troncal) – 6 créditos
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	NO
CE.4	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	Química General (Curso 1- Troncal) – 6 créditos Química orgánica (Curso 1- Obligatoria) – 6 créditos
CE.5	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Física general (Curso 1-Troncal) – 6 créditos Ampliación de física (Curso 1-Obligatoria) – 6 créditos
CE.6	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.	NO
CE.7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	Gestión de industrias agroalimentarias (curso 3 – troncal) 9 créditos
CE.8	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.	Biología (Curso 1-Troncal) – 9 créditos
CE.9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales	Botánica (Curso 1 – Optativa) – 6 créditos
CE.10	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación y de la edafología.	Fitotecnia (Curso 1-Troncal) – 9 créditos
CE.11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.	Principios básicos de la producción animal (Curso 1 – Optativa) – 6 créditos
CE.12	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera	Microbiología (Curso 2-Troncal) – 6 créditos Bioquímica (Curso 2-Obligatoria) – 9 créditos

CE.13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.	Medio ambiente (Curso 3-Troncal) – 6 créditos
CE.14	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos; Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.	NO
CE.15	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: mecánica de suelos, resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.	Ingeniería rural en industrias agrarias (Curso 2-Troncal) – 9 créditos Electrotecnia (Curso 3-Obligatoria) – 6 créditos Termodinámica técnica (Curso 2-Obligatoria) – 6 créditos Proyectos (Curso 3-troncal) – 6 créditos
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales	NO
CE.17	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares	Competencia transversal a todas las asignaturas
CE.18	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario	Competencia transversal a todas las asignaturas
CE.19	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización	Gestión de industrias agroalimentarias (curso 3 – troncal) 9 créditos
INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS		
CE.20	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: ingeniería y operaciones básicas de alimentos; tecnología de alimentos; procesos en las industrias agroalimentarias; modelización y optimización; gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria; análisis de alimentos y trazabilidad.	Operaciones básicas y procesos industriales (curso 2 – troncal) 12 créditos Análisis agrícola (curso 2 – troncal) 6 créditos FALTA tecnología alimentos
CE.21	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria; automatización y control de procesos; ingeniería de las obras e instalaciones; construcciones agroindustriales; gestión y aprovechamiento de residuos.	Diseño de industrias agroalimentarias (curso 3 – optativa) 6 créditos FALTA Instalaciones - equipos y maquinarias auxiliares

Justificación de las materias que realizará el ingeniero técnico agrícola para la obtención del Grado
Asignaturas de GIAMR que deben cursar los alumnos ITA-Industrias Agrarias y Alimentarias EUPLA para obtener el título de GIAMR-Industrias Agrarias y Alimentarias:

	Competencia específica	Asignatura GIAMR a cursar	Posible convalidación
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Informática Curso 1 6 ECTS	
CE.6	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.	Geología, edafología y climatología Curso 1 6 ECTS	
CE.9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales	Botánica Curso 2 6 ECTS	Botánica (Curso 1 – Optativa) – 6 créditos
CE.11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.	Ciencia animal I Curso 2 6 ECTS	Principios básicos de la producción animal (Curso 1 – Optativa) – 6 créditos
CE.14	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos; Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.	Topografía, cartografía y fotogrametría Curso 2 6 ECTS	
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales Curso 2 6 ECTS	
CE.20	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: ingeniería y operaciones básicas de alimentos; tecnología de alimentos; procesos en las industrias agroalimentarias; modelización y optimización; gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria; análisis de alimentos y trazabilidad.	Fundamentos de la tecnología de los alimentos Curso 3 6 ECTS	
CE.21	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria; automatización y control de procesos; ingeniería de las obras e instalaciones; construcciones agroindustriales; gestión y aprovechamiento de residuos.	Ingeniería de las industrias agroalimentarias Curso 3 6 ECTS	Diseño de industrias agroalimentarias (Curso 3 – Optativa) – 6 créditos
		Total: 48	
CG.1	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.	Inglés, nivel B1, 2ECTS	



	TRABAJO FIN DE GRADO	12 ECTS	
--	----------------------	---------	--

RESUMEN:

48 ECTS (asignaturas) + 2 ECTS (Inglés, nivel B-1) + 12 ECTS (Trabajo Fin de Grado).

De los 48 ECTS se podrán convalidar las asignaturas de GIAMR asociadas con asignaturas optativas de ITA.

Planificación temporal de las asignaturas del curso de ADAPTACIÓN.

El horario de impartición será miércoles, jueves y viernes en horario de tarde

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
Informática (6 ECTS) Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6 ECTS) Topografía, cartografía y fotogrametría (6 ECTS) Ciencia animal I (6 ECTS)	Fundamentos de la tecnología de los alimentos (6 ECTS) Ingeniería de las industrias agroalimentarias (6 ECTS) Botánica (6 ECTS) Geología, edafología y climatología (6 ECTS)
Inglés, nivel B-1 (2 ECTS)	
Trabajo fin de grado (12 ECTS)	



D.3. ALUMNOS QUE SE PRETENDAN ADAPTAR AL TÍTULO DE GIAMR EN LA MENCIÓN EN HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA (estos alumnos están en posesión del título de ITA “Hortofruticultura y Jardinería” por la EUPLA-Universidad de Zaragoza, Plan de Estudios 1996)

Análisis comparativo entre las competencias que se adquieren en el nuevo Grado, respecto a los contenidos formativos de las antiguas enseñanzas.

Competencias básicas y generales

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA (GIAMR-UZ) COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES		Contenidos formativos de la titulación de ITA-HJ - EUPLA- UZ (Plan de estudios 1996) que justifican las competencias del GIAMR-UZ
CB.1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CG.1	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.	NO
CG.2	Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CG.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios

Competencias específicas

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA (GIAMR-UZ) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Contenidos formativos de la titulación de ITA-HJ - EUPLA- UZ (Plan de estudios 1996) que justifican las competencias del GIAMR-UZ
		COMPETENCIA ADQUIRIDA AL HABER CURSADO LA ASIGNATURA:
CE.1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.	Métodos matemáticos básicos (Curso 1- Troncal) – 9 créditos Métodos estadísticos (Curso 1- Troncal) – 6 créditos
CE.2	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	Expresión gráfica (Curso 1-Troncal) – 6 créditos
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	NO
CE.4	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	Química General (Curso 1- Troncal) – 6 créditos
CE.5	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Física general (Curso 1-Troncal) – 6 créditos Ampliación de física (Curso 1-Obligatoria) – 6 créditos
CE.6	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.	Edafología y climatología (Curso 2 Obligatoria) – 6 créditos
CE.7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	Organización y gestión de explotaciones (curso 3 – obligatoria) 9 créditos
CE.8	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.	Biología (Curso 1-Troncal) – 9 créditos
CE.9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales	Botánica (Curso 1 – Obligatoria) – 6 créditos
CE.10	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación y de la edafología.	Fitotecnia (Curso 1-Troncal) – 9 créditos
CE.11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.	Principios básicos de la producción animal (Curso 1 – Optativa) – 6 créditos
CE.12	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera	NO



CE.13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.	Medio ambiente (Curso 2-Troncal) – 6 créditos (50%)
CE.14	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos; Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.	Topografía aplicada a hortofruticultura (Curso 3-Obligatoria) – 9 créditos
CE.15	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: mecánica de suelos, resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.	Ingeniería rural en hortofruticultura y jardinería (Curso 2-Troncal) – 9 créditos Maquinaria agrícola (Curso 2-Obligatoria) – 6 créditos Proyectos (Curso 3-troncal) – 6 créditos (50%)
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales	NO
CE.17	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares	Competencia transversal a todas las asignaturas
CE.18	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario	Competencia transversal a todas las asignaturas
CE.19	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización	Economía agraria (Curso 2-Troncal) – 6 créditos
HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA		
CE.25	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental; control de calidad de productos hortofrutícolas y comercialización; genética y mejora vegetal.	Protección vegetal (Curso 2-Obligatoria) – 9 créditos Fruticultura general (Curso 2-Troncal) 9 créditos Cultivos herbáceos (Curso 3-Troncal) – 6 créditos Horticultura (Curso 3-Obligatoria) – 9 créditos Bases genéticas de la materia vegetal (Curso 1-Optativa) – 6 créditos
CE.26	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas; electrificación; riegos y drenajes y maquinaria para hortofruticultura y jardinería.	Sistemas de riegos (Curso 2-Optativa) 6 créditos

CE.27	<p>Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio ambiente y del paisaje.</p> <p>Legislación y gestión medioambiental; principios de desarrollo sostenible; estrategias de mercado y del ejercicio profesional; valoración de activos ambientales.</p> <p>Hidrología; erosión; material vegetal: producción, uso y mantenimiento; ecosistemas y biodiversidad; medio físico y cambio climático; análisis, gestión y planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.</p>	<p>Jardinería y paisajismo (Curso 3-Troncal) – 9 créditos</p> <p>Medio ambiente (Curso 2-Troncal) – 6 créditos (50%)</p> <p>Proyectos (Curso 3-troncal) – 6 créditos (50%)</p>
-------	--	--

Justificación de las materias que realizará el ingeniero técnico agrícola para la obtención del Grado

Asignaturas de GIAMR que deben cursar los alumnos ITA-Hortofruticultura y Jardinería EUPLA para obtener el título de GIAMR-Hortofruticultura y Jardinería:

	Competencia específica	Asignatura GIAMR a cursar	Posible convalidación
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Informática Curso 1 6 ECTS	
CE.7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	Geología, edafología y climatología Curso 1 6 ECTS	
CE.11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.	Ciencia animal I Curso 2 6 ECTS	Principios básicos de la producción animal (Curso 1 – Optativa) – 6 créditos
CE.12	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera	Biotecnología Curso 3 6 ECTS	
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales Curso 2 6 ECTS	
CE.25	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental; control de calidad de productos hortofrutícolas y comercialización; genética y mejora vegetal.	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura Curso 3 6 ECTS	Bases genéticas de la materia vegetal (Curso 1-Optativa) – 6 créditos



CE.26	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas; electrificación; riegos y drenajes y maquinaria para hortofruticultura y jardinería.	Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas Curso 3 6 ECTS	Sistemas de riegos (Curso 2-Optativa) 6 créditos
		Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas Curso 4 6 ECTS	
		Total: 48	

CG.1	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.	Inglés, nivel B1, 2ECTS	
------	---	----------------------------	--

	TRABAJO FIN DE GRADO	12 ECTS	
--	----------------------	---------	--

RESUMEN:

48 ECTS (asignaturas) + 2 ECTS (Inglés, nivel B-14) + 12 ECTS (Trabajo Fin de Grado).

De los 48 ECTS se podrán convalidar las asignaturas de GIAMR asociadas con asignaturas optativas de ITA.

Planificación temporal de las asignaturas del curso de ADAPTACIÓN.

El horario de impartición será miércoles, jueves y viernes en horario de tarde

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
Informática (6 ECTS) Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6 ECTS) Ciencia animal I (6 ECTS) Biotecnología (6 ECTS)	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura (6 ECTS) Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas (6 ECTS) Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas (6 ECTS) Geología, edafología y climatología (6 ECTS)
Inglés, nivel B-1 (2 ECTS)	
Trabajo fin de grado (12 ECTS)	



D.4. ALUMNOS QUE SE PRETENDAN ADAPTAR AL TÍTULO DE GIAMR EN LA MENCIÓN EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS. (estos alumnos están en posesión del título de ITA “Industrias Agrícolas” por la EUPLA-Universidad de Zaragoza, Plan de Estudios BOE 24.05.1979)

Análisis comparativo entre las competencias que se adquieren en el nuevo Grado, respecto a los contenidos formativos de las antiguas enseñanzas.

Competencias básicas y generales

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA (GIAMR-UZ) COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES		Contenidos formativos de la titulación de ITA-IA -EUPLA- UZ (Plan de estudios 1979) que justifican las competencias del GIAMR-UZ
CB.1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CG.1	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.	NO
CG.2	Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CG.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios

Competencias específicas

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA (GIAMR-UZ) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Contenidos formativos de la titulación de ITA-Industrias Agrícolas por la EUPLA (Plan Estudios 1979)- que justifican las competencias del GIAMR-UZ
		COMPETENCIA ADQUIRIDA AL HABER CURSADO LA ASIGNATURA:
CE.1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.	Matemáticas (Curso 1- Obligatoria) – 15 créditos
CE.2	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	Dibujo y sistemas de representación (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	NO
CE.4	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	Química (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos
CE.5	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Física general (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos
CE.6	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.	Análisis agrícola, agrología y climatología (Curso 2- Obligatoria) – 15 créditos
CE.7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	NO
CE.8	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.	Biología (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos
CE.9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales	Biología (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos
CE.10	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación y de la edafología.	Fitotecnia general (Curso 2- Obligatoria) – 15 créditos Cultivo herbáceos (Curso 3- Obligatoria) – 15 créditos Arboricultura (Curso 3- Obligatoria) – 15 créditos
CE.11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.	Zootecnia (Curso 2- Obligatoria) – 18 créditos



CE.12	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera	Microbiología (Curso 2-Obligatoria) – 12 créditos Bioquímica (Curso 2-Obligatoria) – 12 créditos
CE.13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.	NO
CE.14	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos; Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.	Dibujo y sistemas de representación (Curso 1-Obligatoria) – 18 créditos
CE.15	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: mecánica de suelos, resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.	Ingeniería rural (Curso 2-Obligatoria) – 12 créditos Motores y máquinas agrícolas (Curso 2-Obligatoria) – 15 créditos
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales	NO
CE.17	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinarios	Competencia transversal a todas las asignaturas
CE.18	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario	Competencia transversal a todas las asignaturas
CE.19	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización	Economía agraria (Curso 3- Obligatoria) – 12 créditos
INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS		
CE.20	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: ingeniería y operaciones básicas de alimentos; tecnología de alimentos; procesos en las industrias agroalimentarias; modelización y optimización; gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria; análisis de alimentos y trazabilidad.	Industrias de fermentación (Curso 3-Obligatoria) – 15 créditos Industrias Extractivas y conserveras (Curso 3-Obligatoria) – 15 créditos Industrias lácteas (Curso 3-Obligatoria) – 12 créditos Termotecnia (Curso 3-Obligatoria) – 12 créditos
CE.21	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria; automatización y control de procesos; ingeniería de las obras e instalaciones; construcciones agroindustriales; gestión y aprovechamiento de residuos.	Industrias de fermentación (Curso 3-Obligatoria) – 15 créditos Industrias Extractivas y conserveras (Curso 3-Obligatoria) – 15 créditos Industrias lácteas (Curso 3-Obligatoria) – 12 créditos Termotecnia (Curso 3-Obligatoria) – 12 créditos

Justificación de las materias que realizará el ingeniero técnico agrícola para la obtención del Grado

Asignaturas de GIAMR que deben cursar los alumnos ITA-Industrias Agrícolas (Plan de Estudios 1979)

EUPLA para obtener el título de GIAMR-Industrias Agrarias y Alimentarias:

	Competencia específica	Asignatura GIAMR a cursar	Posible convalidación
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Informática Curso 1 6 ECTS	
CE.7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	Fundamentos de administración de empresas Curso 2 6 ECTS	
CE.13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales Curso 2 6 ECTS	
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales		
		Total: 18	
CG.1	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.	Inglés, nivel B1, 2ECTS	
	TRABAJO FIN DE GRADO	12 ECTS	

RESUMEN:

18 ECTS (asignaturas) + 2 ECTS (Inglés, nivel B-1) + 12 ECTS (Trabajo Fin de Grado).

Planificación temporal de las asignaturas del curso de ADAPTACIÓN.

El horario de impartición será miércoles, jueves y viernes en horario de tarde

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
Informática (6 ECTS) Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6 ECTS) Fundamentos de administración de empresas (6 ECTS)	
Inglés, nivel B-1 (2 ECTS)	
Trabajo fin de grado (12 ECTS)	



D.5. ALUMNOS QUE SE PRETENDAN ADAPTAR AL TÍTULO DE GIAMR EN LA MENCIÓN EN HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA (estos alumnos están en posesión del título de ITA “Hortofruticultura y jardinería” por la EUPLA-Universidad de Zaragoza, Plan de Estudios BOE 24.05.1979)

Análisis comparativo entre las competencias que se adquieren en el nuevo Grado, respecto a los contenidos formativos de las antiguas enseñanzas.

Competencias básicas y generales

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA (GIAMR-UZ) COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES		Contenidos formativos de la titulación de ITA-HJ -EUPLA- UZ (Plan de estudios1979) que justifican las competencias del GIAMR-UZ
CB.1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CB.5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CG.1	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.	NO
CG.2	Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo.	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios
CG.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo	Adquirida de forma transversal considerando la totalidad del plan de estudios

Competencias específicas

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA (GIAMR-UZ) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Contenidos formativos de la titulación de ITA-HJ por la EUPLA (Plan Estudios 1979)- que justifican las competencias del GIAMR-UZ
		COMPETENCIA ADQUIRIDA AL HABER CURSADO LA ASIGNATURA:
CE.1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.	Matemáticas (Curso 1- Obligatoria) – 15 créditos
CE.2	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	Dibujo y sistemas de representación (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	NO
CE.4	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	Química (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos
CE.5	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	Física general (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos
CE.6	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.	Análisis agrícola, agrología y climatología (Curso 2- Obligatoria) – 15 créditos
CE.7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	NO
CE.8	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.	Biología (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos
CE.9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales	Biología (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos
CE.10	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación y de la edafología.	Fitotecnia general (Curso 2- Obligatoria) – 15 créditos Cultivo herbáceos (Curso 3- Obligatoria) – 15 créditos Arboricultura general (Curso 2- Obligatoria) – 15 créditos Arboricultura especial (Curso 3- Obligatoria) – 15 créditos



CE.11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.	Zootecnia (Curso 2- Obligatoria) – 18 créditos
CE.12	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera	Microbiología (Curso 2-Obligatoria) – 12 créditos Bioquímica (Curso 2-Obligatoria) – 12 créditos
CE.13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.	NO
CE.14	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos; Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.	Dibujo y sistemas de representación (Curso 1- Obligatoria) – 18 créditos Topografía (Curso2-Obligatoria) – 15 créditos
CE.15	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: mecánica de suelos, resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.	Ingeniería rural (Curso 2-Obligatoria) – 12 créditos Motores y máquinas agrícolas (Curso 2- Obligatoria) – 15 créditos
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales	NO
CE.17	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares	Competencia transversal a todas las asignaturas
CE.18	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario	Competencia transversal a todas las asignaturas
CE.19	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización	Economía agraria (Curso 3- Obligatoria) – 12 créditos
HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERIA		
CE.25	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental; control de calidad de productos hortofrutícolas y comercialización; genética y mejora vegetal.	Cultivo herbáceos (Curso 3- Obligatoria) – 15 créditos Arboricultura general (Curso 2- Obligatoria) – 15 créditos Arboricultura especial (Curso 3-Obligatoria) – 15 créditos Cultivo de plantas ornamentales (Curso 3- Obligatoria) – 9 créditos Horticultura (Curso 3-Obligatoria) – 12 créditos Fitopatología (Curso 3-Obligatoria) – 12 créditos Genética y mejora vegetal (Curso 3-Obligatoria) – 12 créditos

CE.26	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas; electrificación; riegos y drenajes y maquinaria para hortofruticultura y jardinería.	Ingeniería rural (Curso 2-Obligatoria) – 12 créditos Motores y máquinas agrícolas (Curso 2-Obligatoria) – 15 créditos
CE.27	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; principios de desarrollo sostenible; estrategias de mercado y del ejercicio profesional; valoración de activos ambientales. Hidrología; erosión; material vegetal: producción, uso y mantenimiento; ecosistemas y biodiversidad; medio físico y cambio climático; análisis, gestión y planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.	Jardinería y paisajismo (Curso 3-Obligatoria) – 12 créditos FALTA PARTE DE LA COMPETENCIA POR JUSTIFICAR

Justificación de las materias que realizará el ingeniero técnico agrícola para la obtención del Grado

Asignaturas de GIAMR que deben cursar los alumnos ITA-Hortofruticultura y Jardinería (Plan de Estudios 1979) EUPLA para obtener el título de GIAMR-Hortofruticultura y Jardinería:

	Competencia específica	Asignatura GIAMR a cursar	Posible convalidación
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Informática Curso 1 6 ECTS	
CE.7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	Fundamentos de administración de empresas Curso 2 6 ECTS	
CE.13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales Curso 2	
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales	6 ECTS	



CE.27	Ingenierías del medio ambiente y del paisaje: Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales. Hidrología. Erosión. Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística;	Desarrollo sostenible y medio ambiente Curso 4 6 ECTS	
CG.1	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.	Inglés, nivel B1, 2ECTS	
	TRABAJO FIN DE GRADO	12 ECTS	

RESUMEN:

24 ECTS (asignaturas) + 2 ECTS (Inglés, nivel B-1) + 12 ECTS (TFG).

Planificación temporal de las asignaturas del curso de ADAPTACIÓN.

El horario de impartición será miércoles, jueves y viernes en horario de tarde

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
Informática (6 ECTS) Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6 ECTS) Fundamentos de administración de empresas (6 ECTS) Desarrollo sostenible y medio ambiente (6 ECTS)	
Inglés, nivel B-1 (2 ECTS)	
Trabajo fin de grado (12 ECTS)	



TABLA RESUMEN DE LOS ITINERARIOS DEL CURSO DE ADAPTACIÓN

Título al que se pretenden adaptar el alumno	Título en posesión del alumno	CURSO DE ADAPTACIÓN		
		Duración ECTS	Semestre 1	Semestre 2
GIAMR Mención en EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS	ITA "Explotaciones Agropecuarias" por la Universidad de Zaragoza ((Plan de estudios: BOE 17-1-1990)	38	Informática (6 ECTS) Fundamentos de administración de empresas (6 ECTS) Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6 ECTS) Topografía, cartografía y fotogrametría (6 ECTS)	
			Inglés, nivel B-1 (2 ECTS)	
			Trabajo fin de grado (12 ECTS)	
GIAMR Mención en INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	ITA "Industrias Agrarias y Alimentarias" por la Universidad de Zaragoza ((Plan de estudios 1996)	62	Informática (6 ECTS) Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6 ECTS) Ciencia animal I (6 ECTS) Topografía, cartografía y fotogrametría (6 ECTS)	Geología, edafología y climatología (Curso 1-6 ECTS) Fundamentos de la tecnología de los alimentos (6 ECTS) Ingeniería de las industrias agroalimentarias (6 ECTS) Botánica (6 ECTS)
			Inglés, nivel B-1 (2 ECTS)	
			Trabajo fin de grado (12 ECTS)	
GIAMR Mención en HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA	ITA "Hortofruticultura y Jardinería" por la Universidad de Zaragoza ((Plan de estudios 1996)	62	Informática (6 ECTS) Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6 ECTS) Ciencia animal I (6 ECTS) Biotecnología (6 ECTS)	Geología, edafología y climatología (6 ECTS) Genética y mejora vegetal en hortofruticultura (6 ECTS) Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas (6 ECTS) Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas (6 ECTS)
			Inglés, nivel B-1 (2 ECTS)	
			Trabajo fin de grado (12 ECTS)	
GIAMR Mención en INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	ITA "Industrias Agrícolas" por la Universidad de Zaragoza ((Plan de estudios 1979)	32	Informática (6 ECTS) Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6 ECTS) Fundamentos de administración de empresas (6 ECTS)	
			Inglés, nivel B-1 (2 ECTS)	
			Trabajo fin de grado (12 ECTS)	
GIAMR Mención en HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA	ITA "Hortofruticultura y Jardinería" por la Universidad de Zaragoza ((Plan de estudios 1979)	38	Informática (6 ECTS) Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6 ECTS) Fundamentos de administración de empresas (6 ECTS) Desarrollo sostenible y medio ambiente (6 ECTS)	
			Inglés, nivel B-1 (2 ECTS)	
			Trabajo fin de grado (12 ECTS)	



Como el Curso de Adaptación puede abrirse a estudiantes de otras universidades, se aporta un análisis comparando las materias troncales de la antigua Ingeniería Técnica con el Grado.

Tabla 1. Relación de materias troncales del Título de **Ingeniero Técnico en Industrias Agrarias y Alimentarias** (Real Decreto 1452/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Ingeniero técnico en Industrias Agrarias y alimentarias y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquel) con el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (GIAMR), Mención Industrias Agrarias y Alimentarias.

Relación de materias troncales Real Decreto 1452/1990	Créditos Real Decreto 1452/1990	Asignaturas de GIAMR – UZ que equivalen a las materias troncales del RD 1452/1990	Competencias adquiridas Memoria verificación título GIAMR – UZ
<i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente</i> Ecología. Estudio del impacto ambiental: evaluación y corrección	6	No hay ninguna asignatura de GIAMR que equivalga en su totalidad a esta materia troncal	
<i>Ciencias del Medio Natural</i> Biología vegetal y animal. Microbiología. Técnicas microbiológicas Edafología y Climatología	12	Biología (6 ECTS) Biotecnología (6 ECTS)	Competencia Específica 8 Competencia Específica 12
<i>Economía</i> Principios de economía general y aplicada al sector. Economía y organización empresarial. Valoración. Organización. Control y mejora de la producción	9	Fundamentos de administración de empresas (6 ECTS) Economía agraria (6 ECTS)	Competencia Específica 7 Competencia Específica 19
<i>Expresión Gráfica y Cartografía</i> Técnicas de representación. Fotogrametría y cartografía. Topografía	6	Expresión gráfica (6 ECTS)	Competencia Específica 2
<i>Fundamentos físicos de la Ingeniería</i> Mecánica. Electricidad. Termodinámica y mecánica de fluidos	6	Física I (6 ECTS) Física II (6 ECTS)	Competencia Específica 5
<i>Fundamentos matemáticos de la Ingeniería</i> Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Estadísticas. Métodos numéricos	12	Matemáticas I (6 ECTS) Matemáticas II (6 ECTS)	Competencia Específica 1
<i>Fundamentos químicos de la Ingeniería</i> Química general y orgánica. Análisis instrumental. Bioquímica.	12	Química I (6 ECTS) Química II (6 ECTS)	Competencia Específica 4
<i>Ingeniería del Medio Rural</i> Electrotecnia. Motores y máquinas. Cálculos de estructuras y construcción. Termotecnia	9	Motores y máquinas (6 ECTS) Resistencia de materiales y cálculo de estructuras (6 ECTS)	Competencia Específica 15
<i>Operaciones Básicas y Tecnología de Alimentos</i> Instrumentación y control de procesos en las industrias agrarias y alimentarias. Tecnología de los procesos de preparación, transformación, conservación almacenamiento, transporte y distribución de alimentos	12	Operaciones básicas I (6 ECTS) Tecnología de las industrias agroalimentarias (6 ECTS)	Competencia Específica 20
<i>Proyectos</i> Metodología. Organización y gestión de proyectos	6	Proyectos (6 ECTS)	Competencias Específicas 15 y 17
<i>Tecnologías de la producción vegetal</i>	9	Fitotecnia (6 ECTS)	Competencia Específica 10



Bases de la producción vegetal. Sistemas de producción. Protección de cultivos			
--	--	--	--

Tabla 2. Relación de materias troncales del Título de **Ingeniero Técnico en Hortofruticultura y Jardinería** (Real Decreto 1454/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Ingeniero técnico en Hortofruticultura y Jardinería y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquel) con el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (GIAMR), Mención Hortofruticultura y Jardinería.

Relación de materias troncales Real Decreto 1454/1990	Créditos Real Decreto 1454/1990	Asignaturas de GIAMR – UZ que equivalen a las materias troncales del RD 1454/1990	Competencias adquiridas Memoria verificación título GIAMR – UZ
<i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente</i> Ecología. Estudio del impacto ambiental: evaluación y corrección	6	No hay ninguna asignatura de GIAMR que equivalga en su totalidad a esta materia troncal	
<i>Ciencias del Medio Natural</i> Biología vegetal y animal. Fisiología vegetal. Botánica. Edafología y Climatología	9	Biología (6 ECTS) Botánica (6 ECTS)	Competencia Específica 8 Competencia Específica 9
<i>Economía</i> Principios de economía general y aplicada al sector. Economía y organización empresarial. Valoración.	6	Economía agraria (6 ECTS)	Competencia Específica 19
<i>Expresión Gráfica y Cartografía</i> Técnicas de representación. Fotogrametría y cartografía. Topografía	6	Expresión gráfica (6 ECTS)	Competencia Específica 2
<i>Fundamentos físicos de la Ingeniería</i> Mecánica. Electricidad. Termodinámica y mecánica de fluidos	6	Física I (6 ECTS) Física II (6 ECTS)	Competencia Específica 5
<i>Fundamentos matemáticos de la Ingeniería</i> Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Estadísticas. Métodos numéricos	12	Matemáticas I (6 ECTS) Matemáticas II (6 ECTS)	Competencia Específica 1
<i>Fundamentos químicos de la Ingeniería</i> Química general y orgánica. Análisis instrumental.	6	Química I (6 ECTS) Química II (6 ECTS)	Competencia Específica 4
<i>Ingeniería del Medio Rural</i> Electrotecnia. Motores y máquinas. Hidráulica. Cálculos de estructuras y construcción. Riegos	9	Motores y máquinas (6 ECTS) Hidráulica (6 ECTS)	Competencia Específica 15
<i>Proyectos</i> Metodología. Organización y gestión de proyectos	6	Proyectos (6 ECTS)	Competencias Específicas 15 y 17
<i>Tecnología de la jardinería y el paisajismo</i> Bases y técnicas de la jardinería y el paisajismo. Ordenación y gestión del paisaje.	9	Jardinería y paisajismo (6 ECTS)	Competencia Específica 27
<i>Tecnologías de la producción hortofrutícola</i> Bases y tecnología de la propagación y de la producción hortícola y frutícola.	9	Producción hortícola (6 ECTS) Producción frutícola I (6 ECTS)	Competencia Específica 25
<i>Tecnologías de la producción vegetal</i>	12	Fitotecnia (6 ECTS)	Competencia Específica 10



Bases de la producción vegetal. Sistemas de producción. Protección de cultivos		Protección de cultivos hortofrutícolas (6 ECTS)	Competencia Específica 25
--	--	---	---------------------------

Tabla 3. Relación de materias troncales del Título de **Ingeniero Técnico en Explotaciones Agropecuarias** (Real Decreto 1453/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Ingeniero técnico en Explotaciones Agropecuarias y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquel) con el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (GIAMR), Mención Explotaciones Agropecuarias.

Relación de materias troncales Real Decreto 1453/1990	Créditos Real Decreto 1453/1990	Asignaturas de GIAMR – UZ que equivalen a las materias troncales del RD 1453/1990	Competencias adquiridas Memoria verificación título GIAMR – UZ
<i>Ciencias del Medio Natural</i> Biología vegetal y animal. Fisiología vegetal. Botánica. Edafología y Climatología	12	Biología (6 ECTS) Botánica (6 ECTS)	Competencia Específica 8 Competencia Específica 9
<i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente</i> Ecología. Estudio del impacto ambiental: evaluación y corrección	6	No hay ninguna asignatura de GIAMR que equivalga en su totalidad a esta materia troncal	
<i>Economía</i> Principios de economía general y aplicada al sector. Economía y organización empresarial. Valoración.	6	Economía agraria (6 ECTS)	Competencia Específica 19
<i>Expresión Gráfica y Cartografía</i> Técnicas de representación. Fotogrametría y cartografía. Topografía	6	Expresión gráfica (6 ECTS)	Competencia Específica 2
<i>Fundamentos físicos de la Ingeniería</i> Mecánica. Electricidad. Termodinámica y mecánica de fluidos	6	Física I (6 ECTS) Física II (6 ECTS)	Competencia Específica 5
<i>Fundamentos matemáticos de la Ingeniería</i> Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Estadísticas. Métodos numéricos	12	Matemáticas I (6 ECTS) Matemáticas II (6 ECTS)	Competencia Específica 1
<i>Fundamentos químicos de la Ingeniería</i> Química general y orgánica. Análisis instrumental.	9	Química I (6 ECTS) Química II (6 ECTS)	Competencia Específica 4
<i>Ingeniería del Medio Rural</i> Electrotecnia. Motores y máquinas. Hidráulica. Cálculos de estructuras y construcción. Riegos	9	Motores y máquinas (6 ECTS) Hidráulica (6 ECTS)	Competencia Específica 15
<i>Proyectos</i> Metodología. Organización y gestión de proyectos	6	Proyectos (6 ECTS)	Competencias Específicas 15 y 17
<i>Tecnología de la producción animal</i> Bases de la producción animal. Sistemas de producción. Protección y explotación.	12	Ciencia animal I (6 ECTS) Ciencia animal II (6 ECTS)	Competencia Específica 22
<i>Tecnologías de la producción vegetal</i> Bases de la producción vegetal. Sistemas de producción. Protección y explotación.	12	Fitotecnia (6 ECTS) Protección de cultivos (6 ECTS)	Competencia Específica 10 Competencia Específica 23

Aparte del reconocimiento de las asignaturas que figuran en las Tablas anteriores, la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación, que en la Universidad de Zaragoza es la que resuelve las solicitudes de reconocimiento de créditos, estudiará los planes de estudios concretos presentados por los Ingenieros Técnicos Agrícolas de otras Universidades, y decidirá si se reconoce un número mayor de asignaturas en función de la adecuación entre las competencias adquiridas por el estudiante en el título de origen y las competencias del Grado.

Una vez realizado un análisis comparativo de las asignaturas troncales de la antigua Ingeniería Técnica con la titulación del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural que permitirá el acceso al curso de adaptación de estudiantes de otras universidades distintas a la Universidad de Zaragoza, se incluyen a continuación memoria las tablas resumen del resultado de la comparación que detallan las asignaturas a cursar por alumnos cuya titulación ha sido realizada fuera de la Universidad de Zaragoza.

En este sentido, la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación, que en la Universidad de Zaragoza es la que resuelve las solicitudes de reconocimiento de créditos, estudiará el expediente académico de cada estudiante, para proceder al reconocimiento de créditos del resto de asignaturas cursadas en el plan de estudios de su Universidad.

Tabla. Relación de asignaturas a cursar por alumnos en posesión del Título de **Ingeniero Técnico en Industrias Agrarias y Alimentarias** procedentes de universidades distintas a la Universidad de Zaragoza.

Créditos	Asignatura de GIAMR – UZ
6	Informática
6	Geología, edafología y climatología
6	Estadística
6	Botánica
6	Ciencia Animal I
6	Topografía, Cartografía y Fotogrametría
6	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales
6	Electrotecnia y electrificación rural
6	Hidráulica
6	Operaciones básicas II
6	Fundamentos de tecnología de los alimentos
6	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias
6	Ingeniería de las industrias agroalimentarias
6	Construcciones agroindustriales
6	Diseño y optimización de industrias agroalimentarias

6	Equipos auxiliares y control de procesos
6	Instalaciones agroindustriales
12	Trabajo fin de grado
2	Idioma B1



Tabla. Relación de asignaturas a cursar por alumnos en posesión del Título de **Ingeniero Técnico en Hortofruticultura y Jardinería** procedentes de universidades distintas a la Universidad de Zaragoza.

Créditos	Asignatura de GIAMR – UZ
6	Informática
6	Geología, edafología y climatología
6	Estadística
6	Ciencia Animal I
6	Topografía, cartografía y fotogrametría
6	Fundamentos de administración de empresas
6	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales
6	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras
6	Electrotecnia y electrificación rural
6	Biotecnología
6	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura
6	Cultivos ornamentales
6	Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas
6	Producción frutícola II
6	Desarrollo sostenible y medio ambiente
6	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas
12	Trabajo fin de grado
2	Idioma B1

Tabla. Relación de asignaturas a cursar por alumnos en posesión del Título de **Ingeniero Técnico en Explotaciones Agropecuarias** procedentes de universidades distintas a la Universidad de Zaragoza.

Créditos	Asignatura de GIAMR – UZ
6	Informática
6	Geología, edafología y climatología
6	Estadística
6	Topografía, cartografía y fotogrametría
6	Fundamentos de administración de empresas
6	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales
6	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras
6	Electrotecnia y electrificación rural
6	Biotecnología
6	Producción de monogásticos
6	Cultivos herbáceos
6	Arboricultura
6	Instalaciones en explotaciones agropecuarias
6	Construcciones agropecuarias
6	Producción de rumiantes
6	Genética y mejora vegetal
6	Sistemas de riego y drenaje
12	Trabajo fin de grado
2	Idioma B1

FICHAS TÉCNICAS DE LAS ASIGNATURAS

Denominación de la asignatura:	Informática
Créditos ECTS:	6
Carácter :	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas de carácter objetivo. Trabajos individuales. Trabajos realizados en grupo. Observaciones por parte del profesor. Presentaciones individuales o en grupo.
Actividades formativas:	<p>Contenido: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. Utilización de las TIC.</p> <p>Nombre de la actividad: Sistemas informáticos y su utilización: descripción y funciones de sus elementos hardware y software, presentación y uso de un sistema operativo, redes de computadores e internet.</p> <p>Créditos ECTS: 1,5</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE.3. -Conocimiento adecuado de la naturaleza de los sistemas informáticos que utiliza un profesional de la Agricultura y capacidad para utilizarlos de modo eficiente. Utilización de las nuevas tecnologías de la Información. -CG.2 <p>Nombre de la actividad: Resolución de problemas utilizando software de base: organización, búsqueda y tratamiento de información; preparación de documentos y presentaciones técnicas.</p> <p>Créditos ECTS: 1,5</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE.3 -CB.2, CB.3, CG.3 <p>Nombre de la actividad: Resolución de problemas mediante programación: introducción a la programación para resolver problemas de cálculo y de gestión de información (bases de datos).</p> <p>Créditos ECTS: 3.0</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase presencial. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE.3 -CB.2, CG.3 <p>Sistemas de evaluación:</p> <p>La evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajos individuales - Trabajos realizados en grupo - Observación por parte del profesor. Evaluación continua de las prácticas tuteladas. - Presentaciones individuales o en grupo - Pruebas de carácter objetivo



<p>Descripción de las competencias</p>	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <ul style="list-style-type: none"> -CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.2. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo <p>2) Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE.3. -Conocimiento adecuado de la naturaleza de los sistemas informáticos que utiliza un profesional de la Agricultura y capacidad para utilizarlos de modo eficiente. Utilización de las nuevas tecnologías de la Información.
---	---

Denominación de la asignatura:	Fundamentos de Administración de Empresas
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas de respuestas cortas, Trabajos y proyectos.
Actividades formativas:	<p>Contenido: Economía y empresa. Concepto y tipos de empresa. Organización de la empresa: áreas funcionales y dirección de recursos humanos. Análisis del entorno y dirección estratégica de la empresa.</p> <p>Nombre de la actividad: Asimilación de conceptos y conocimientos básicos de economía y empresa. Marco institucional y jurídico de la empresa. Créditos ECTS: 1 Metodología de enseñanza: Lección magistral interactiva, Estudio de casos. Competencias adquiridas: -CE.7 -CB.2, CB.3, CB.4, CB.5 Sistemas de evaluación: Pruebas de respuestas cortas, Trabajos y proyectos.</p> <p>Nombre de la actividad: Asimilación de conceptos y conocimientos sobre la organización de la empresa. Créditos ECTS: 4 Metodología de enseñanza: Lección magistral interactiva, Resolución de problemas, Estudio de casos. Competencias adquiridas: -CE.7 -CB.2, CB.3, CB.4, CB.5 Sistemas de evaluación: Pruebas de respuestas cortas, Trabajos y proyectos.</p> <p>Nombre de la actividad: Asimilación de conceptos y conocimientos sobre el análisis del entorno y la dirección estratégica de la empresa. Créditos ECTS: 1 Metodología de enseñanza: Lección magistral interactiva, Estudio de casos. Competencias adquiridas: -CE.7 -CB.2, CB.3, CB.4, CB.5 Sistemas de evaluación: Pruebas de respuestas cortas, Trabajos y proyectos.</p>
Descripción de las competencias	<p>1) Básicas y Generales (transversales) -CB.2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CB.3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CB.4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CB.5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>2) Específicas -CE.7: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</p>

Denominación de la asignatura:	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, y de desarrollo; Trabajos y proyectos; Informes
Actividades formativas:	<p>Breve descripción del contenido: Principios de Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección. La gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos. Normativa específica.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases teóricas expositivas. Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. Competencias adquiridas: - CE.13, CE.16, CE.21a. - Conocimiento de la normativa relacionada con la gestión de residuos y subproductos agroindustriales. - CB.2, CB.3. Sistemas de evaluación: - Pruebas objetivas y de desarrollo.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas Créditos ECTS: 2,5 Metodología de enseñanza: - Estudio de casos. - Aprendizaje orientado a proyectos Competencias adquiridas: - CE.13, CE.16, CE.21a. - CB.2, CB.3, CB.4, CG.2. Sistemas de evaluación: - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos.</p> <p>Nombre de la actividad: Visitas de campo. Créditos ECTS: 0,5 Metodología de enseñanza: - Estudio de casos. Competencias adquiridas: - CE.13, CE.16, CE.21a. - CB.2, CB.3. Sistemas de evaluación: - Informes</p>
Descripción de las competencias	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <ul style="list-style-type: none"> - CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CB.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. - CG.2. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo. <p>2) Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.13. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección. - CE.16. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.



	<ul style="list-style-type: none">- CE.21a. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: gestión y aprovechamiento de residuos.- Conocimiento de la normativa relacionada con y la gestión de residuos y subproductos agroindustriales.
--	---

Denominación de la asignatura:	Topografía, Cartografía y Fotogrametría
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas
Actividades formativas:	<p>Contenido: Conceptos de Cartografía. Lectura de Planos Cartográficos. Levantamiento Topográfico con GPS, Estación Total. Replanteo. Nivelaciones con nivel topográfico. Introducción de una aplicación informática CAD de obra Civil. Conceptos básicos de Fotogrametría. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo Créditos ECTS: 0,5 Metodología de enseñanza: Lección magistral dialogada. Competencias adquiridas: -CE.14. -CB.3, CB.5 Sistemas de evaluación: - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos.</p> <p>Nombre de la actividad: Conocimiento y manejo de los aparatos topográficos. Trabajo individual/grupo Créditos ECTS: 1,5 Metodología de enseñanza: Prácticas de Campo. Competencias adquiridas: -CE.14 -Manejo de los aparatos topográficos, GPS, Estación Total y Nivel. -CB.2, CB.3 Sistemas de evaluación: - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Informes/memorias de prácticas.</p> <p>Nombre de la actividad: Resolución de casos mediante herramientas informáticas. Estudio y trabajo individual/en grupo Créditos ECTS: 1 Metodología de enseñanza: Resolución de problemas. Discusión de la aplicación de herramientas informáticas Aprendizaje basado en herramientas informáticas. Competencias adquiridas: -CE.14 -Manejo y utilización de herramientas informáticas de dibujo. -CB.3 Sistemas de evaluación: - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Informes/memorias de prácticas.</p> <p>Nombre de la actividad: Trabajo de campo y gabinete en Grupos. Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza: Aprendizaje basado en problemas. Incorporando todos los conocimientos adquiridos hasta la fecha. Competencias adquiridas:</p>



	<p>-CE.14 -Realización de un levantamiento topográfico, importación de los datos en una aplicación informática, realización de un pequeño proyecto agrícola y replanteo de este. Utilización de ortoimágenes y Sistema de Información Geográfica.</p> <p>-CB.3, CG.2, CG.3</p> <p>Sistemas de evaluación:</p> <p>- Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Informes/memorias de prácticas.</p>
<p>Descripción de las competencias</p>	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <p>-CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>-CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>-CB.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>-CG.2. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo</p> <p>-CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo</p> <p>2) Específicas</p> <p>-CE.14. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos; Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.</p> <p>-Manejo de los aparatos topográficos, GPS, Estación Total y Nivel.</p> <p>-Manejo y utilización de herramientas informáticas de dibujo</p> <p>-Realización de un levantamiento topográfico, importación de los datos en una aplicación informática, realización de un pequeño proyecto agrícola y replanteo de este. Utilización de ortoimágenes y Sistema de Información Geográfica.</p>

Denominación de la asignatura:	Ciencia Animal I
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas escritas de desarrollo y soluciones de problemas prácticos. Pruebas objetivas de opción múltiple. Informes/memorias de prácticas
Actividades formativas:	<p>Contenido: diversos sistemas de explotación de especies ganaderas. Diferentes técnicas de reproducción, alimentación y manejo del ganado para la optimización de la producción ganadera así como los factores que la afectan.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo</p> <p>Créditos ECTS: 3</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lección magistral dialogada. -Aprendizaje basado en problemas. -Contrato de aprendizaje. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE.11 -Adquisición de los conocimientos básicos de los sistemas de explotación y los específicos de las especies ganaderas explotadas comercialmente, tanto de monogástricos como ruminantes, con sus diferentes particularidades reproductivas y de alimentación, así como de alojamientos e instalaciones - CB.3, CB.5 <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas de desarrollo y objetivas <p>Nombre de la actividad: Análisis en laboratorio de principios nutritivos de materias primas empleadas en alimentación animal y cuantificación de su valor nutritivo</p> <p>Créditos ECTS: 1</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo individual/en grupo. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.11 - Aplicación práctica de los conocimientos básicos de la alimentación animal - Adquisición y ejercicio de las destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y familiarizarse con los aparatos de análisis de materias primas - CB.2, CB.3 <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informes/memorias de prácticas. <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas de problemas</p> <p>Créditos ECTS: 1</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución teórica de problemas. - Aprendizaje basado en problemas. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.11 - Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera. - CB.2, CB.3 <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas <p>Nombre de la actividad: Visitas a explotaciones ganaderas</p> <p>Créditos ECTS: 1</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toma de contacto con la realidad de las explotaciones ganaderas - Discusión en grupo de la situación de las explotaciones <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.11



	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje de las destrezas y líneas necesarias para el trabajo en explotaciones. - Contraste de los aspectos teóricos de las clases y la producción real actual - Capacidad de interpretación de los problemas a los que se enfrenta el sector ganadero en la actualidad
Descripción de las competencias	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <ul style="list-style-type: none"> -CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CB.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. <p>2) Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE.11. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas. -Adquisición de los conocimientos básicos de los sistemas de explotación y los específicos de las especies ganaderas explotadas comercialmente, tanto de monogástricos como rumiantes, con sus diferentes particularidades reproductivas y de alimentación, así como de alojamientos e instalaciones - Aplicación práctica de los conocimientos básicos de la alimentación animal - Adquisición y ejercicio de las destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y familiarizarse con los aparatos de análisis de materias primas - Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera. - Aprendizaje de las destrezas y líneas necesarias para el trabajo en explotaciones. - Contraste de los aspectos teóricos de las clases y la producción real actual - Capacidad de interpretación de los problemas a los que se enfrenta el sector ganadero en la actualidad

Denominación de la asignatura:	Geología, Edafología y Climatología
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad Temporal :	Semestral
Sistema de Evaluación:	<p>Evaluación por escrito de los conceptos explicados en clases teóricas y prácticas. La prueba escrita contiene diferentes bloques de cuestiones agrupadas por la extensión que se requiere en su desarrollo. (Constituye la fuente principal de la calificación, que podrá modificarse con el resultado del resto de actividades).</p> <p>Realización de las prácticas obligatorias y resolución de las cuestiones planteadas durante las mismas. (Requisito imprescindible para ser calificado)</p> <p>Entrega de memorias de las prácticas o actividades en que se requiera. (Requisito imprescindible para ser calificado)</p>
Actividades formativas:	<p>Contenido: La Tierra en el espacio. Origen y composición de la Tierra. Tipos de rocas y sus características principales. Geomorfología. Morfología de suelos. Factores y procesos de formación. Componentes orgánicos y minerales del suelo. Propiedades. Recepción y distribución de energía. Composición y comportamiento de la atmósfera. Elementos climáticos.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases teóricas. Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza: Lección magistral interactiva Competencias adquiridas: CE.6, CE.10a. - conocimientos básicos de geología general y geomorfología. - conocimiento de los componentes de la corteza terrestre. Diferenciación de rocas principales y su comportamiento.. - comportamiento del suelo desde el punto de vista físico y químico. - bases teóricas para la descripción del perfil de un suelo, reconocimiento de los horizontes genéticos y de las propiedades principales. - conocimiento de los componentes sólidos principales y de las propiedades que confieren al suelo. -comprender la relación que hay entre los factores formadores y las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos. -nociones de cartografía de suelos. Definición, significado y utilización de las unidades de suelo. CB.3, CB.4 Evaluación: Evaluación escrita sobre la comprensión de los conceptos explicados. La prueba escrita contiene diferentes bloques de cuestiones agrupadas por la extensión que se requiere en su desarrollo.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas. Créditos ECTS: 2 Metodología de enseñanza: Prácticas en laboratorio y gabinete. Competencias adquiridas: CE.6, CE.10a -capacidad para desarrollar actividades analíticas sobre muestras de suelo, sustratos o sedimentos. -destrezas mínimas para trabajo en laboratorio. Manejo de equipos. Calibración. Gestión de muestras. Gestión de la información adquirida. -valoración crítica de resultados y criterios de evaluación de calidad. -interpretación y aplicación de resultados analíticos. -reconocimiento de rocas y sus propiedades. -habilidades y conocimientos básicos de fotointerpretación aplicada a la geomorfología y a la edafología. -interpretación de mapas de isobaras. Predicción del tiempo y sus aplicaciones agrícolas. CB.2, CB.3, CG.3 Evaluación: Realización de las prácticas. Resolución de los problemas planteados y presentación de memoria o exposición de resultados cuando así se plantee.</p> <p>Nombre de la actividad: Prácticas de campo. Créditos ECTS: 1 Metodología de enseñanza: Prácticas tuteladas en el campo. Aprendizaje basado en problemas reales.</p>



	<p>Competencias adquiridas: CE.6, CE.10a -capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a un caso real. -organización del trabajo de campo y localización de observaciones. -conceptos prácticos de geomorfología y relaciones suelo-geomorfología. -descripción del perfil de un suelo en una calicata. -identificación y valoración de propiedades principales del suelo, factores limitantes en la producción agraria e implicaciones ambientales del comportamiento del suelo. -reconocimiento de rocas. Litología de los materiales presentes. -muestreo. Conocimiento de los tipos de muestras, técnica de muestreo y sus aplicaciones. -capacidad de intercambiar información con el usuario del suelo. -nociones de cartografía de suelos. -capacidad de realizar informes de prospección de suelos. CB.3, CG.3 Evaluación: Asistencia y participación. Presentación de la ficha y del informe de descripción del suelo.</p>
<p>Descripción de las competencias:</p>	<p>1) Básicas y Generales (transversales) -CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CB.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo</p> <p>2) Específicas CE.6. Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología CE.10a. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la edafología -conocimientos básicos de geología. Reconocimiento de rocas. -capacidad para relacionar los diferentes suelos y sus propiedades con la geología del sustrato, geomorfología, clima, vegetación y edad de una determinada superficie. -capacidad para comprender el efecto de las tecnologías y prácticas agrarias sobre el suelo y el ecosistema circundante, y tomar medidas en consecuencia. Sensibilidad ambiental orientada a la protección del suelo y su entorno. -capacidad para comprender, y, en su caso realizar estudios de suelos. -capacidad para comunicar conclusiones y recomendaciones de manejo de suelos.</p>

Denominación de la asignatura:	Fundamentos de la tecnología de alimentos
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Optativa de Mención
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	<p>Breve descripción del contenido: Composición, propiedades físico-químicas y microbiología de los alimentos. Análisis de alimentos. Agentes causales de la alteración de los alimentos. Parámetros de calidad. Riesgos alimentarios. Estrategias de conservación de los alimentos.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases teóricas Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza: Lección expositiva interactiva Competencias adquiridas: -CE.20c. -Adquirir conocimiento sobre la composición química, propiedades físico-químicas, microbiológicas y sensoriales de los alimentos. -Reconocer los principales mecanismos de deterioro de los alimentos así como las estrategias para minimizarlos -Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico, microbiológico y sensorial de los alimentos -Conocer las principales estrategias de conservación, sus mecanismos de acción, los parámetros que determinan su eficacia y sus efectos sobre las propiedades de los alimentos. -Conocer y aplicar las técnicas y equipos que normalmente se utilizan para la conservación y transformación de los alimentos -CB.3, CB.4, CB.5 Sistemas de evaluación: - Pruebas de respuesta corta y de desarrollo.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas Créditos ECTS: 1,5 Metodología de enseñanza: Prácticas de laboratorio tuteladas. Competencias adquiridas: -CE.20c. -Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el análisis de alimentos químico, físico y microbiológico de alimentos -Elaborar resultados obtenidos a partir de la observación y medida de propiedades físicas y químicas y sus cambios experimentales durante el procesado de los alimentos -CB. 2, CB.3, CB.4 Evaluación: Realización de las prácticas. Presentación escrita del método experimental e interpretación crítica de los resultados obtenidos</p> <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo. Créditos ECTS: 0,5 Metodología de enseñanza: - Resolución teórica de problemas. - Aprendizaje basado en problemas. Competencias adquiridas: -CE.20c. - Aplicación de los conocimientos básicos adquiridos en el cálculo de tratamientos de conservación de los alimentos - CB.3 Evaluación: - Resolución de casos prácticos</p> <p>Nombre de la actividad: Trabajos tutelados en grupo Créditos ECTS: 1 Metodología de enseñanza: Resolución de casos. Trabajos académicamente dirigidos Competencias adquiridas: -CB.2, CB.3, CB.4, CB.5, CG.2, CG.3 Evaluación: Realización de un trabajo/ informe. Exposición oral y escrito del trabajo/informe</p>

<p>Descripción de las competencias</p>	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <ul style="list-style-type: none"> -CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CB.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CB.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.2. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo <p>2) Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE.20c. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: tecnología de alimentos; análisis de alimentos. -Adquirir conocimiento sobre la composición química, propiedades físico-químicas, microbiológicas y sensoriales de los alimentos. -Reconocer los principales mecanismos de deterioro de los alimentos así como las estrategias para minimizarlos -Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico, microbiológico y sensorial de los alimentos -Conocer las principales estrategias de conservación, sus mecanismos de acción, los parámetros que determinan su eficacia y sus efectos sobre las propiedades de los alimentos. -Conocer y aplicar las técnicas y equipos que normalmente se utilizan para la conservación y transformación de los alimentos -Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el análisis de alimentos químico, físico y microbiológico de alimentos -Elaborar resultados obtenidos a partir de la observación y medida de propiedades físicas y químicas y sus cambios experimentales durante el procesado de los alimentos -Aplicación de los conocimientos básicos adquiridos en el cálculo de tratamientos de conservación de los alimentos
---	---

Denominación de la asignatura:	Ingeniería de las Industrias Agroalimentarias
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Optativa de Mención
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	<p>Contenido: Balances de materia y energía con reacción química. Leyes de velocidad y estequiometría. Diseño de reactores isotérmicos. Obtención y análisis de datos de velocidad. Reacciones múltiples. Cinética de reacciones no elementales, fundamentos de reacciones enzimáticas, birreactores. Diseño de reactores no isotérmicos en estado estacionario y no estacionario. Simulación de procesos agroalimentarios mediante el uso del programa HYSYS.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases de teoría Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza: Sesión expositiva con fomento de la participación del alumnado. Trabajo cooperativo en grupos reducidos. Competencias adquiridas: -CE.21b. -Aplicación de las bases científicas a problemas de reactores. -CB.2, CB.3, CB.5, CG.3 Sistemas de evaluación: Pruebas objetivas y de desarrollo. Portafolio del alumnado.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas de problemas Créditos ECTS: 2 Metodología de enseñanza: Aprendizaje basado en problemas. Uso de la plataforma Moodle. Competencias adquiridas: -CE.21b. -CB.4, CG.2, CG.3 Sistemas de evaluación: Valoración de los informes de seguimiento. Valoración del proyecto/trabajo presentado. Portafolio del alumnado.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas de simulación de procesos por ordenador Créditos ECTS: 1 Metodología de enseñanza: Aprendizaje basado en problemas. Resolución individual y en equipo de problemas simulados. Competencias adquiridas: -CE.21b. -Adquisición de conocimientos básicos sobre el uso del programa Hysys. -CB.3, CG.3 Sistemas de evaluación: Informes/memorias de prácticas.</p>
Descripción de las competencias	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <p>-CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>-CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>-CB.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>



	<p>-CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo</p> <p>2) Específicas</p> <p>-CE.21b. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias.</p> <p>-Aplicación de las bases científicas a problemas de reactores.</p> <p>-Adquisición de conocimientos básicos sobre el uso del programa Hysys.</p>
--	--



Denominación de la asignatura:	Botánica
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	<p>Contenido: Anatomía. Reproducción. Sistemática.</p> <p>Nombre de la actividad: Conceptos de Botánica. Teoría y práctica Créditos ECTS: 4.5 Metodología de enseñanza: - Clases de teoría en el aula - Estudio de la teoría - Prácticas de laboratorio de morfología y sistemática - Estudio y redacción de conclusiones sobre las prácticas de laboratorio Competencias adquiridas: - CE.9 - Adquirir conocimientos básicos de Botánica en anatomía y sistemática - Adquirir conocimientos sobre familias y especies vegetales representativas - Conocer los campos de aplicación académicos y profesionales de la Botánica - Adquirir consciencia de las especialidades en Botánica y el grado de conocimientos existentes - Conocer los fundamentos de los métodos y técnicas de la investigación y de las aplicaciones de la Botánica - CB.2, CB.3, CB.4, CB.5, CG.2 Sistemas de evaluación: - Exámenes escritos y evaluación de trabajos de prácticas</p> <p>Nombre de la actividad: Salidas de campo Créditos ECTS: 0.5 Metodología de enseñanza: Reconocimiento de familias y especies Competencias adquiridas: - CE.9 - Adquirir conocimientos de Botánica en anatomía y sistemática - Adquirir conocimientos sobre familias y especies vegetales representativas - CB.2, CB.3, CB.4, CB.5, CG.2 Sistemas de evaluación: - Exámenes escritos y evaluación de trabajos de prácticas</p> <p>Nombre de la actividad: Trabajos de morfología y sistemática Créditos ECTS: 1.0 Metodología de enseñanza: - Trabajos sobre fenología de plantas cultivadas - Trabajos sobre morfología y sistemática Competencias adquiridas: - CE.9 - Adquirir conocimientos sobre anatomía y fenología - Adquirir conocimientos de anatomía y sistemática - CB.2, CB.3, CB.4, CB.5, CG.2 Sistemas de evaluación: - Exámenes escritos y evaluación de trabajos de prácticas</p>
Descripción de las competencias	<p>1) Básicas y Generales (transversales) - CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio - CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética - CB.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>



	<ul style="list-style-type: none">- CB.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.- CG.2. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo <p>2) Específicas</p> <ul style="list-style-type: none">- CE.9. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales- Adquirir conocimientos básicos de Botánica en anatomía y sistemática- Adquirir conocimientos sobre familias y especies vegetales representativas- Conocer los campos de aplicación académicos y profesionales de la Botánica- Adquirir consciencia de las especialidades en Botánica y el grado de conocimientos existentes- Conocer los fundamentos de los métodos y técnicas de la investigación y de las aplicaciones de la Botánica
--	--

Denominación de la asignatura:	Biotecnología
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, y de desarrollo; Trabajos y proyectos; Informes
Actividades formativas:	<p>Breve descripción del contenido: Fundamento, técnicas y aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases teóricas expositivas.</p> <p>Créditos ECTS: 3</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.12. - CB.2, CB.3. <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas objetivas y de desarrollo. <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas</p> <p>Créditos ECTS: 3</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de laboratorio. - Resolución de casos prácticos. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.12. - CB.2, CB.3, CG.2, CG.3. <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. - Informes.
Descripción de las competencias	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <ul style="list-style-type: none"> - CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.2. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo. <p>2) Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.12. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

Denominación de la asignatura:	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Optativa de Mención
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	<p>Breve descripción del contenido: Conocimientos básicos de genética para el diseño de estrategias de mejora y desarrollo de variedades hortofrutícolas. Mejora de poblaciones. Desarrollo de variedades. Métodos de selección y elección del tipo de variedad.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo.</p> <p>Créditos ECTS: 2</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lección magistral dialogada. - Aprendizaje basado en casos prácticos. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE. 25c. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre genética, producción y elección de variedades mejoradas aplicados a los sistemas de producción hortofrutícola. -Utilización, elección y mantenimiento de las variedades mejoradas. -CB.3, CB.4, CB.5, CG.2, <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pruebas objetivas y de desarrollo. -Trabajos y proyectos. <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas de problemas y casos. Estudio y trabajo individual/en grupo.</p> <p>Créditos ECTS: 2</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Resolución teórica de problemas y casos. -Aprendizaje basado en problemas y casos. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE. 25c. -Aplicación de los conocimientos básicos de genéticas y mejora de plantas a la resolución de problemas y casos. -CB.3, CG.2 <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pruebas de desarrollo. -Trabajos, proyectos e informes. <p>Nombre de la actividad: Desarrollo de habilidades de trabajo en laboratorio y campo para el diseño y ejecución de programas de mejora de especies hortofrutícolas.</p> <p>Créditos ECTS: 2</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Adquisición de técnicas de trabajo para la manipulación del material vegetal en programas de mejora. -Trabajo individual/en grupo. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE. 25c. -Aplicación de las técnicas básicas de manipulación del material vegetal propias de la mejora de plantas -CB.2, CB.5 <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. -Informes/memorias de prácticas.
Descripción de las competencias	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <ul style="list-style-type: none"> -CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CB.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un



	<p>público tanto especializado como no especializado.</p> <ul style="list-style-type: none"> -CB.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.2. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo <p>2) Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE. 25c. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: genética y mejora vegetal. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre genética, producción y elección de variedades mejoradas aplicados a los sistemas de producción hortofrutícola. -Utilización, elección y mantenimiento de las variedades mejoradas -Aplicación de los conocimientos básicos de genéticas y mejora de plantas a la resolución de problemas y casos. -Aplicación de las técnicas básicas de manipulación del material vegetal propias de la mejora de plantas
--	--

Denominación de la asignatura:	Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Optativa de Mención
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo.
Actividades formativas:	<p>Breve descripción del contenido: Necesidades de agua de los cultivos. Fundamentos del riego a pie. Fundamentos del riego por aspersión, Fundamentos del riego localizado. Diseño y cálculo de instalaciones de riego por superficie, aspersión y goteo en explotaciones hortofrutícolas. Obras e instalaciones hidráulicas en instalaciones hortofrutícolas. Evaluación del riego. Balance de agua y de sales del suelo. Propiedades del suelo. Ecuaciones básicas del movimiento de agua en medio poroso y zona saturada. Ecuaciones de movimiento hacia pozos y drenes. Diseño de drenaje zonal y parcelario en explotaciones hortofrutícolas. Mantenimiento de drenes.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases teóricas expositivas. Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas.</p> <p>Competencias adquiridas: - CE.26c. - CB.2, CB.3.</p> <p>Sistemas de evaluación: - Pruebas objetivas y de desarrollo.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas de laboratorio y de problemas. Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza: - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas</p> <p>Competencias adquiridas: - CE.26c. - CB.2, CB.3</p> <p>Sistemas de evaluación: - Pruebas de desarrollo.</p>
Descripción de las competencias	<p>1) Básicas y Generales (transversales) - CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>2) Específicas - CE.26c. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: riegos y drenajes.</p>

Denominación de la asignatura:	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Optativa de Mención
Unidad temporal:	Semestral
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo. Trabajos y proyectos.
Actividades formativas:	<p>Breve descripción del contenido: Infraestructuras e instalaciones de las áreas verdes y de las explotaciones hortofrutícolas, cálculo de construcciones de hormigón y metálicas, cálculo de muros de contención, diseño y cálculo de balsas. Normativa.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases teóricas expositivas. Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.26d. - Adquisición de conocimientos sobre obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. - CB.2. <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas objetivas y de desarrollo. <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas de problemas y manejo de software. Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas. - Estudio de casos. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.26d. - Aplicación de conocimientos sobre obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas - CB.2, CB.3. <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y proyectos.
Descripción de las competencias:	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <ul style="list-style-type: none"> - CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. <p>2) Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.26d. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas.

Denominación de la asignatura:	Desarrollo sostenible y medio ambiente
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Optativa de Mención
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, y de desarrollo; Trabajos y proyectos; Informes
Actividades formativas:	<p>Breve descripción del contenido: Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales. Hidrología. Erosión. Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases teóricas expositivas. Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. Competencias adquiridas: - CE.27c. - CB.2, CB.3. Sistemas de evaluación: - Pruebas objetivas y de desarrollo.</p> <p>Nombre de la actividad: Clases prácticas Créditos ECTS: 3 Metodología de enseñanza: - Resolución de problemas. - Estudio de casos. - Aprendizaje orientado a proyectos Competencias adquiridas: - CE.27c - CB.2, CB.3, CG.2, CG.3. Sistemas de evaluación: - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. - Informes.</p>
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <ul style="list-style-type: none"> - CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.2. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo. <p>2) Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.27c. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; principios de desarrollo sostenible; estrategias de mercado y del ejercicio profesional; valoración de activos ambientales. Hidrología; erosión. Ecosistemas y biodiversidad; medio físico y cambio climático; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística.

Denominación de la asignatura:	Trabajo Fin de Grado
Créditos ECTS:	12
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Anual
Requisitos previos:	La presentación del trabajo se realizará una vez superadas el resto de las asignaturas que lleven a la obtención del título oficial y deberá contar con el visto bueno de su director o directores.
Sistemas de evaluación:	Proyecto escrito con resumen en inglés. Presentación y defensa oral ante un tribunal.
Actividades formativas:	<p>Breve descripción del contenido: Realización de un trabajo fin de grado en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería agrícola en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p> <p>Nombre de la actividad: Realización de un Trabajo Fin de Grado Individual que podrá ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto profesional de ingeniería en el ámbito de la Mención cursada. • Trabajo de investigación y/o desarrollo en el ámbito de la Mención cursada. <p>Créditos ECTS: 12</p> <p>Metodología de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo tutelado dentro del Centro en el ámbito de la Mención cursada. Regulado específicamente en la Normativa de Proyectos de la Escuela Politécnica Superior. - Trabajo en el ámbito de la Mención cursada resultado de prácticas en empresas o instituciones o durante una estancia en otra Universidad, española o extranjera a través de un convenio o programa de movilidad. <p>Competencias adquiridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas las Menciones: CE.15, CE.17, CE.18. - Mención en Explotaciones agropecuarias: CE.22; CE.23; CE.24. - Mención en Hortofruticultura y Jardinería: CE.25, CE.26, CE.27. - Mención en Industrias Agrarias y Alimentarias: CE.20, CE.21. - CB.1, CB.2, CB.3, CB.4, CB.5, CG.2. <p>Sistemas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto escrito con resumen en inglés. Presentación y defensa oral ante un tribunal en sesión pública. La selección del tribunal se regula en la Normativa de Proyectos de la Escuela Politécnica Superior.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	<p>1) Básicas y Generales (transversales)</p> <ul style="list-style-type: none"> - CB.1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. - CB.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CB.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CB.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. - CB.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. - CG.2. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. <p>2) Específicas</p> <p>Todas las Menciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.15. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: mecánica de suelos, resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras. - CE.17. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares - CE.18. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de

	<p>tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</p> <p>Mención en Explotaciones agropecuarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.22. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción animal: anatomía animal.; fisiología animal; sistemas de producción, protección y explotación animal; técnicas de producción animal; genética y mejora animal y formulación de piensos. - CE.23. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción vegetal: sistemas de producción y explotación; protección de cultivos contra plagas y enfermedades; tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y agroenergética. - CE.24. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las explotaciones agropecuarias: electrificación de explotaciones agropecuarias; maquinaria agrícola; sistemas y tecnología del riego y drenaje; construcciones agropecuarias e instalaciones para la salud y el bienestar animal. <p>Mención en Hortofruticultura y Jardinería:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.25. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción horticola, frutícola y ornamental; control de calidad de productos hortofrutícolas y comercialización; genética y mejora vegetal. - CE.26. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas; electrificación; riegos y drenajes y maquinaria para hortofruticultura y jardinería. - CE.27. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; principios de desarrollo sostenible; estrategias de mercado y del ejercicio profesional; valoración de activos ambientales. Hidrología; erosión; material vegetal: producción, uso y mantenimiento; ecosistemas y biodiversidad; medio físico y cambio climático; análisis, gestión y planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras. <p>Mención en Industrias Agrarias y Alimentarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE.20. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: ingeniería y operaciones básicas de alimentos; tecnología de alimentos; procesos en las industrias agroalimentarias; modelización y optimización; gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria; análisis de alimentos y trazabilidad. - CE.21. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria; automatización y control de procesos; ingeniería de las obras e instalaciones; construcciones agroindustriales; gestión y aprovechamiento de residuos.
--	--

Denominación de la asignatura:	Inglés B1
Créditos ECTS:	2
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	<p>Según artº 2 del Reglamento de para la certificación de niveles de competencias en lenguas modernas por la Universidad de Zaragoza, pendiente de aprobación por el Consejo de Gobierno e incluido en el apartado 5.1 de esta memoria, la certificación de la competencia podrá obtenerse por una de estas dos vías:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La superación de la prueba a que se refiere este Reglamento. b) El reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende. <p>Sistema de calificaciones:</p> <p>Se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R.D.1125/2003 de 5 del 9 (BOE 18 del 9), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional:</p> <p>-De 0 a 4,9: Suspenso (S)</p>



	-De 5,0 a 6,9: Aprobado (A) -De 7,0 a 8,9: Notable (N) -De 9,0 a 10 : Sobresaliente (SB)
Actividades formativas:	Breve descripción del contenido: Los contenidos no se concretan en una asignatura presencial, ya que la matrícula en 2 créditos ECTS le permitirá presentarse a la prueba de idioma en las distintas convocatorias o bien podrá solicitar el reconocimiento del nivel de idioma sin prueba. La Universidad dará el apoyo necesario a los estudiantes mediante cursos preparatorios, actividades no presenciales, uso de materiales virtuales y cualesquiera otros que capaciten para la obtención de esta certificación a través del Centro de Lenguas Modernas.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	Según Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas Comprensión auditiva: - Comprender las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc. - Comprender la idea principal de muchos programas de radio o televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación es relativamente lenta y clara. Comprensión de lectura: - Comprender textos redactados en una lengua de uso habitual y cotidiano o relacionada con el trabajo. Comprender la descripción de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales. Interacción oral: - Saber desenvolverse en casi todas las situaciones que se presentan cuando se viaja donde se habla esa lengua. - Poder participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de interés personal o que sean pertinentes para la vida diaria (por ejemplo, familia, aficiones, trabajo, viajes y acontecimientos actuales). Expresión oral: - Saber enlazar frases de forma sencilla con el fin de describir experiencias y hechos, sueños, esperanzas y ambiciones. - Poder explicar y justificar brevemente opiniones y proyectos. - Saber narrar una historia o relato, la trama de un libro o película y poder describir reacciones. Expresión escrita - Ser capaz de escribir textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés personal. - Poder escribir cartas personales que describen experiencias e impresiones.

E) PERSONAL ACADÉMICO

La Escuela Politécnica Superior (EPS) dispone de la práctica totalidad del personal académico necesario para la impartición del curso de adaptación, ya que las asignaturas del curso de adaptación coinciden en contenidos con asignaturas pertenecientes a la titulación de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural que se imparte en la EPS desde el curso académico 2010-11.

La impartición del curso de adaptación, dada la plantilla de profesorado existente en la EPS en el citado Grado y el número de plazas ofertadas en el curso de adaptación, no supondrá un inconveniente en base a la actual planificación de las enseñanzas.

Se ha realizado el análisis de la carga docente utilizando los datos correspondientes a la primera fase del Plan de Ordenación Docente del curso 2012/2013 en la Escuela Politécnica Superior, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de 30 de marzo de 2012. Para estimar las holguras disponibles hemos utilizado la vinculación actual de las asignaturas activadas a Áreas de Conocimiento, y en el caso de asignaturas correspondientes a cuarto curso, todavía no implantado, se ha realizado una vinculación provisional. Para calcular la holgura de las Áreas se han utilizado las cifras que corresponden al modelo contable, que es el recomendado en las directrices para el establecimiento y modificación de la Relación de Puestos de Trabajo del Personal Docente e Investigador de la Universidad de Zaragoza para realizar cálculos de necesidades globales, especialmente en el caso de análisis a medio plazo que contemplen nuevas titulaciones. Cuando las Áreas vinculadas no tengan holgura, se propone que la docencia sea cubierta por Áreas afines con holgura.

Asignaturas Curso Adaptación	ECTS	Área/s de Conocimiento	Holgura del Área POD 2012/2013 (horas disponibles)
Informática	6	Lenguajes y sistemas informáticos	124,8
Fundamentos de administración de empresas	6	Organización de empresas	48
Topografía, cartografía y fotogrametría	6	Expresión gráfica de la ingeniería	392
Geología, edafología y climatología	6	Edafología y química agrícola/Geodinámica externa	291,6/0
Botánica	6	Botánica	26
Fundamentos de la tecnología de los alimentos	6	Tecnología de los alimentos	6,1
Ingeniería de las industrias agroalimentarias	6	Ingeniería química	393,7
Ecología y gestión de subproductos agroindustriales	6	Ecología/Tecnologías del medio ambiente	70,8/18
Desarrollo sostenible y medio ambiente	6	Ecología/Producción vegetal/Ingeniería agroforestal	70,8/686,4/177,5
Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	6	Producción vegetal	686,4
Biotecnología	6	Producción animal/Producción vegetal	356/686,4
Ciencia animal I	6	Producción animal	356
Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	6	Ingeniería agroforestal	177,5
Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	6	Ingeniería agroforestal	177,5

F) RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

La Escuela Politécnica Superior (EPS) dispone de recursos materiales y servicios necesarios para la impartición del curso de adaptación al ser las necesidades en este sentido similares a las del título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, título implantado actualmente en la EPS.

Para justificar la disponibilidad de recursos materiales y servicios se va a utilizar la información de los horarios del próximo curso 2012/2013, aprobados por Junta de Escuela de 24 de mayo de 2012, y que pueden consultarse en la página web del Centro <http://www.unizar.es/centros/eps/>

Durante el primer semestre, el curso de adaptación dispondrá de las aulas de docencia 4, 5 y 7 durante los miércoles, jueves y viernes por la tarde en que se desarrolla, y de los laboratorios 14,15 y 17. Durante el segundo semestre, los miércoles por la tarde se contará con la aulas 4, 5 y 7, y los jueves y viernes por la tarde, con las aulas 1, 2 y 3, además de los laboratorios 14, 15 y 17. Las aulas de informática todavía no han sido asignadas para ninguna titulación del Centro, pero se dispone de 6 aulas de informática de 28, 21, 21, 20, 12 y 9 plazas, que se consideran suficientes para cubrir las necesidades del curso de adaptación. La descripción completa de las instalaciones puede consultarse en <http://www.unizar.es/centros/eps/instalaciones/Instalaciones.htm>

G) CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Se propone el inicio del curso de adaptación de forma coincidente con el del curso académico 2012-13.

