



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería  
Agronómica Alimentaria y de  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

# GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

**Trabajo Fin de Grado**

PLAN DE ESTUDIOS

02IA– Grado en Ingeniería Agroambiental

CURSO ACADÉMICO

2023/2024

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	2
2. Profesorado .....	2
3. Requisitos previos obligatorios.....	3
3.1 Antecedentes y normativa.....	3
3.2 Requisitos previos .....	4
4. Competencias.....	4
5. Descripción y tramitación del TFG. ....	6
5.1 Descripción .....	6
5.2 Elección del TFG. ....	7
5.3 Elección del/la Tutor/a. ....	7
5.4 Tramitación del TFG. ....	8
6. Cronograma.....	11
7. Actividades y criterios de evaluación.....	12
Anexo I – Competencias Específicas del Grado en Ingeniería Agroambiental.....	14

## 1. Datos descriptivos

### 1.1 Datos de la asignatura.

Nombre de la Asignatura	25001000 – Trabajo Fin de Grado
Nº de Créditos	12 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Cuarto curso
Semestre	Segundo Semestre
Periodo de impartición	Febrero/junio
Idiomas de Impartición	Castellano
Titulación	02IA- Grado en Ingeniería Agroambiental
Centro responsable de la titulación	20 - E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas
Curso Académico	2023 – 2024

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado.

Nombre	Departamento	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
David Pereira Jerez (Coordinador del Grado)	Ingeniería Agroforestal	Unidad de Proyectos- Despacho D6	d.pereira at upm.es gradoinagroambiental.etsiaab at upm.es	Se recomienda solicitar cita previa con el profesor vía e-mail.
Profesorado de la Escuela que podrá ejercer como tutor/Profesorado de la UPM que podrá ejercer como co-tutor del TFG				

### 2.2. Profesorado externo.

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Cotutores de entidades externas		

### 3. Requisitos previos obligatorios

---

#### 3.1 Antecedentes y normativa

Para la obtención del título de Graduado/a en Ingeniería Agroambiental es obligatorio la realización de un Trabajo Fin de Grado (TFG) de 12 créditos ECTS, consistente en un Proyecto o Trabajo individual del/la estudiante, de naturaleza profesional, en el ámbito de la Ingeniería Agroambiental, a presentar ante un tribunal, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas previas del Grado.

El TFG presenta características especiales en cuanto a matrícula, docencia y evaluación que serán desarrolladas en este documento. En todo caso, el TFG figura en el 2º semestre del último curso de la titulación, con una carga lectiva de 12 ECTS y la docencia presencial se sustituye por tutorías individualizadas para la orientación técnica y metodológica del estudiante y la supervisión y corrección de su trabajo.

Toda la regulación y procedimiento administrativo para la propuesta, el seguimiento, tutela y defensa del TFG de esta titulación está recogido en la Normativa aprobada en la Junta de Escuela de la ETSIAAB (7 febrero de 2018 y modificada en su reunión de 14 de julio de 2020) y publicada en la página web del centro.

El marco legal y normativo dentro del que se concibe esta regulación es el siguiente:

- Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad (que deroga el RD 133/2007 de 29 de octubre, modificado por RD 861/2010 de 2 de julio por el que se establecía la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales).
  - Artículo 14. Directrices generales para el diseño de los planes de estudios de las enseñanzas de Grado, punto 2. "El diseño del plan de estudios deberá explicitar toda la formación teórica y práctica que el estudiantado deba adquirir en su proceso formativo, estructuradas mediante materias o asignaturas básicas, materias o asignaturas obligatorias u optativas, y el trabajo de fin de Grado (TFG), y podrán incorporar prácticas académicas externas, así como seminarios, trabajos dirigidos u otras actividades formativas".
- La Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero de 2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de

Ingeniero Técnico Agrícola.

- Normativa de Admisión y Matriculación de la UPM aprobada en Consejo de Gobierno anualmente.
- Normativa de evaluación del aprendizaje en las titulaciones oficiales de grado y máster universitario de la Universidad Politécnica de Madrid (aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión del 26 de mayo de 2022)
- Memoria Verificada de la titulación de Grado en Ingeniería Agroambiental.
- Ley 23/2006, de 7 de julio, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el RD Legislativo 1/1996, de 12 de abril.
- Procedimiento de Gestión de TFG/TFM (PR/CL/009) integrante del Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad de la ETSIAAB.

### 3.2 Requisitos previos.

El estudiante podrá presentar el TFG siempre que haya superado todos los créditos restantes del plan de estudios, dentro de los plazos establecidos por COA para cada convocatoria y que serán publicados en la página web de la Escuela.

Los alumnos con créditos pendientes de superar que opten al aprobado mediante evaluación curricular de título, no podrán presentar el TFG hasta que ésta se haya resuelto.

## 4. Competencias.

---

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados y Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.

En virtud de dicho acuerdo el Trabajo Fin de Grado en Biotecnología ha sido designado como "Asignatura Punto de Control" de las Competencias Transversales:

**CT1 Análisis y síntesis:** reconocer y describir los elementos constitutivos de una realidad y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, según criterios preestablecidos adecuados a un propósito.

**CT2 Resolución de problemas:** capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema complejo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución científico-técnica

viable, considerando los condicionantes asociados al problema.

**CT3 Organización y planificación:** capacidad de establecer los objetivos de un trabajo, experimento o proyecto profesional y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado.

**CT4 Aprendizaje autónomo:** ser capaz de adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos, utilizando las estrategias de aprendizaje apropiadas para ello adaptándose a los cambios científicos y tecnológicos. “. Esto significa que tiene la obligación de recopilación de evidencias de las actividades formativas y de evaluación relacionadas con dicha CT, para su consideración en los sistemas de acreditación de la calidad del Centro.

**CT6 Comunicación oral y escrita:** capacidad para comunicar, ideas, problemas y soluciones, tanto a público especializado como no especializado en castellano y en inglés.

**CT7 Creatividad:** capacidad de diseñar un sistema, componente, proceso o experimento y de resolver de manera original situaciones o problemas en el ámbito científico-técnico.

**CT8 Compromiso ético y profesional:** capacidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito profesional, conociendo y aplicando la normativa y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas.

Asimismo, se evaluará, al menos, la CE38 de entre las Competencias Específicas del Grado, de acuerdo con el contenido de la propuesta. (ver Anexo I):

**CE38** Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo o proyecto de naturaleza profesional en el ámbito de la Ingeniería Agroambiental en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas.

## 5. Descripción y tramitación del TFG.

---

### 5.1 Descripción

El TFG:

Consistirá en la realización de un proyecto o trabajo de carácter profesional y de naturaleza integral en el ámbito propio y específico de la ingeniería agronómica y en el uso y gestión de los recursos naturales y valores ambientales en las explotaciones agrarias y en el medio rural.

- Deberá ser un trabajo original a realizar individualmente y con suficientes niveles de complejidad y de amplitud en los temas a abordar.
- Dicho ejercicio permitirá al estudiante sintetizar y aplicar los conocimientos, habilidades y competencias que ha adquirido a lo largo de las enseñanzas y habrá de contribuir a integrar y a completar su formación técnica y académica.

Para el cumplimiento de estos condicionantes el TFG tendrá el contenido apropiado para que el estudiante practique y demuestre, al menos, varias de las capacidades técnicas profesionales que ha debido adquirir en las enseñanzas recibidas durante el proceso de formación, que extraídas de la Orden CIN 323/2009, de 9 de febrero y la memoria verificada de la titulación, se sintetizan y relacionan a continuación:

De elaboración de proyectos o estudios técnicos de: procesos de producción, fabricación, gestión de recursos y de materias primas, relacionados con la producción vegetal y animal, con la industria alimentaria o con la gestión ambiental y del medio rural. De diagnóstico, valoración y gestión de los problemas relacionados con la contaminación, los residuos, vertidos y emisiones y, en general, con la problemática ambiental en el sector agroalimentario. De diseño, cálculo y/o planificación de tecnologías, maquinaria, equipos, materias primas, sistemas de suministro de agua y de energía utilizados en la producción agrícola y ganadera, y en la gestión ambiental en la explotación y en la industria alimentaria o para la conservación del medio ambiente rural. De realización de planes de desarrollo rural, de estudios de impacto y conservación ambiental y de planes de gestión de residuos de las explotaciones agrícolas y ganaderas, de la industria alimentaria y de espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo. De realización de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones, tasaciones, presupuestos y evaluación económica en el ámbito de la producción agraria, de los recursos naturales y del medio rural.

Será la Comisión de Ordenación Académica del Centro (COA) la responsable de la comprobación de la adecuación de los contenidos de la propuesta de los TFG a los objetivos y criterios que se acaban de

definir, según el proceso que se describe a continuación. Igualmente, comprobará que los niveles de complejidad y amplitud de tales contenidos no excedan la dedicación del estudiante que se corresponde con la carga docente de la materia (12 ECTS) y que permita que el alumno pueda finalizar su elaboración dentro de un semestre académico.

## 5.2 Elección del TFG.

La propuesta de trabajos podrá partir tanto de profesores como de alumnos de la titulación que corresponda en cualquier periodo del curso académico. Asimismo, los Departamentos también podrán proponer TFG. La oferta de TFG se publicará en la web de la Escuela. Con carácter general, a lo largo del mes de junio de cada curso académico, la Subdirección de Ordenación Académica solicitará a todos los departamentos con docencia en la Escuela, actualizar la oferta de TFG con el fin de que dicha oferta forme parte de la organización docente del curso académico siguiente.

La propuesta del alumno podrá ser a título individual o tener vinculación con el trabajo desarrollado por una empresa, Centro o Instituto de Investigación o Universidad extranjera (en el caso de que el alumno realice el trabajo dentro de uno de los programas de intercambio existentes en la Escuela).

En el caso de que el tema sea propuesto por una empresa, o por un Centro o Instituto de Investigación externo, y con el fin de que el trabajo se pueda desarrollar en sus instalaciones, deberá formalizarse un convenio de colaboración educativa entre la Escuela y la empresa, el Centro o el Instituto. La propuesta incluirá obligatoriamente un cotutor de la titulación y un cotutor externo con contrato en la empresa, institución o universidad donde se desarrolle.

## 5.3 Elección del/la Tutor/a.

Los trabajos estarán tutelados al menos por un profesor adscrito a un Departamento con docencia en la ETSIAAB, que será el responsable académico del trabajo. Podrá actuar como tutor o cotutor de TFG cualquier profesor adscrito a un Departamento que tenga asignada docencia en alguno de los grados objeto de la presente normativa. En aquellos casos en lo que la amplitud o complejidad del TFG así lo aconsejen, el TFG podrá contar con un cotutor.

También podrán ser cotutores los investigadores adscritos a algún Departamento, Centro o Instituto de Investigación o titulados en el ejercicio de la profesión. La función de cotutor externo la podrá realizar cualquier titulado superior con conocimientos y experiencia suficientes en alguna de las materias y actividades relacionadas con el TFG.

La Comisión de Ordenación Académica se comprometerá a asignar tutor a todos aquellos alumnos que no lo hayan encontrado y así lo soliciten.

## 5.4 Tramitación del TFG.

Pasos a seguir para dar cumplimiento al Proceso de Gestión de TFG/TFM - PR/CL/009		
	Tarea/Lugar	Encargado de la Gestión
1. <b>Matrícula</b> del TFG	Secretaría de Alumnos ETSIAAB	Alumno/a
2. <b>Elaboración de la propuesta</b> del TFG (a iniciativa del alumno, o de los departamentos)		Alumno/a
3. <b>Aceptación de tutor/tutores</b>	El tutor/tutores firma la propuesta del estudiante	Tutor
4. <b>Entrega de la propuesta</b>  <i>Formulario 1 TFG - Proyecto o Formulario 1 TFG- Estudio Técnico Dirigido al Presidente/a de la COA</i>	<p>Por correo electrónico en: <a href="mailto:fg-tfm.etsiaab@upm.es">fg-tfm.etsiaab@upm.es</a> indicando en el asunto: (nombre_del_grado)_propuestaTFG</p> <p>La Secretaría Ordenación Académica de la ETSIAAB tramita el formulario y generará una carpeta del alumno en "UPMdrive".</p> <p>La SOA comunica la apertura al coordinador del Grado y establece los permisos (solo) de lectura oportunos. El coordinador tendrá acceso a la carpeta completa del TFG de la titulación.</p>	<p>Alumno/a</p> <p>La Secretaría de la Subdirección de Ordenación Académica (SOA).</p>
5. <b>Aceptación/ Modificación de la Propuesta</b>	<p>La Comisión de Ordenación Académica (COA), a través de la Secretaría de la SOA, comunica al estudiante la resolución sobre la propuesta (aceptación, rechazo o necesidad de modificación).</p> <p>En este último caso, el alumno reenvía la propuesta modificada a la COA en el plazo que esta establezca. Una vez la COA tiene todas las propuestas aceptadas y modificadas publica en la web de centro la resolución con el listado de propuestas aprobadas, y en su caso las propuestas que se hayan modificado (Formulario 1 modificado)</p> <p>La SOA introduce, en su caso, en la carpeta correspondiente la propuesta modificada y registra la fecha de aprobación de propuestas. cualquier cambio posterior o ampliación de validez, deberá ser solicitado a través del formulario '<b>Solicitud cambios en propuesta</b>', y se enviará mediante e-mail a <a href="mailto:secretaria.oe.etsiaab@upm.es">secretaria.oe.etsiaab@upm.es</a></p> <p>La SOA publica en la WEB el listado de propuestas de los TFG aprobadas.</p>	<p>Comisión de Ordenación Académica (COA) acepta, rechaza o solicita modificación de la propuesta.</p> <p>Alumno</p> <p>SOA</p>

<p>6. Terminado el TFG se genera la <b>Memoria final en PDF</b>.</p> <p>El tutor/tutores firman el documento de "Autorización para la defensa del TFG". <b>Formulario 2</b></p> <p>El alumno cumplimenta el formulario de 'Autorización de publicación del TFG (permiso autor)'</p> <p>En caso de ser necesario se puede considerar la confidencialidad del TFG</p>	<p>Se entrega por correo electrónico: <a href="mailto:fgf-tfm.etsiaab@upm.es">fgf-tfm.etsiaab@upm.es</a></p> <p>Documentación a entregar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria final del TFG</li> <li>• Formulario 2 TFG - Autorización del Tutor/a</li> <li>• Autorización publicación UPM (permiso de autor)</li> <li>• Solicitud de confidencialidad (opcional)</li> </ul> <p>En caso de que el TFG no pueda, por tamaño, enviarse por correo, el alumno lo entregará en un pendrive en la Secretaría de Ordenación Académica.</p> <p>En el caso de que el Grado lo requiera se entregará una copia en papel en la Secretaría de de Ordenación Académica.</p> <p>La SOA graba el TFG y demás documentos en la carpeta "UPMdrive" del alumno y lo comunica al coordinador del grado.</p> <p>La SOA comprobará que el alumno tiene todos los ECTS aprobados menos el TFG y que está matriculado del TFG.</p> <p>Envía a la COA un Excel resumiendo los TFG presentados.</p>	<p>Alumno/a</p> <p>SOA</p>
<p>7. <b>Nombramiento del tribunal</b></p>	<p>La COA nombra los tribunales y lo comunica a la SOA, que lo registra en un Excel.</p> <p>La COA es responsable de hacer llegar la documentación al tribunal.</p>	<p>COA</p>
<p>8. Convocatoria del <b>acto de defensa</b>.</p>	<p>El presidente del tribunal convoca al estudiante para el Acto de Defensa informando a los tutores.</p> <p>Los actos de defensa son públicos y serán anunciados por la coordinación Grado. En caso de los TFG con el trato de confidencialidad se realizarán a puerta cerrada.</p>	<p>Tribunal</p>
<p>9. Evaluación del tutor</p>	<p>Los tutores deben enviar mediante correo electrónico a la SOA la <b>rúbrica de evaluación del tutor/a (Formulario 3B TFG)</b> que lo hará llegar al presidente/a del Tribunal para su evaluación.</p>	<p>Tutor</p>

<p>10. <b>Acto de defensa</b></p>	<p>El tribunal califica y evalúa competencias del TFG: Rúbrica para la evaluación del Tribunal (Formulario 4B)</p> <p>Calificación y Acta definitiva: Plantilla Acta Defensa TFG.</p> <p>El presidente del tribunal entrega en la Subdirección de Ordenación académica el <b>Acta y el formulario de la rúbrica de evaluación de competencias.</b></p>	<p>Tribunal</p>
<p>10. <b>Verificación de documentación e introducción de calificación en ÁGORA</b></p>	<p>La SOA revisa la documentación y envía a la Subdirección de Calidad y Acreditaciones (SCA) los documentos de evaluación de competencias y a Secretaría de alumnos ETSIAAB el Acta para introducir las notas en ÁGORA, y guarda copia digitalizada en la carpeta.</p>	<p>SOA SCA Secretaría ETSIAAB</p>

## 6. Cronograma

### Cronograma del TFG\*.

Sem.	Fase	Actividades	Actividades de evaluación
1-2	Preparación de propuesta Método docente: T: Tutorías	Selección del tema y tutor, elaboración de propuesta, cronograma e identificación de competencias	Evaluación y aprobación, si procede, de la propuesta por parte de la COA
3-12	Realización del trabajo fin de grado Método docente: T: Tutorías TI: Trabajo Individual del alumno	Según propuesta de TFG	Revisiones intermedias por parte de tutor
14	Solicitud de depósito del TFG	Autorización presentación TFG	
16	Defensa del TFG		Presentación y defensa del TFG Técnica de evaluación: TI: Trabajo Individual PRO: Presentación oral

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones.

\*\* Para el cálculo de los valores totales, se estima que el alumno dedicará alrededor de 27 horas por crédito ECTS asignado de trabajo presencial y no presencial

## 7. Actividades y criterios de evaluación

---

En la evaluación del TFG, además del tribunal, participarán el tutor o los cotutores

La calificación del TFG se producirá en reunión del tribunal a puerta cerrada, una vez finalizada la defensa del TFG por el estudiante. La calificación del tribunal quedará recogida en el documento de calificación del tribunal al TFG.

Una vez finalizada la evaluación del TFG, el tribunal procederá a cumplimentar el Acta correspondiente.

La calificación final del TFG podrá ser comunicada verbalmente al alumno antes de la finalización del acto de defensa si así lo considera oportuno el tribunal. En cualquier caso, la calificación será publicada por el tribunal dentro de las 24 horas siguientes al acto de defensa.

El alumno podrá solicitar la revisión de la calificación final a la Comisión Asesora de Reclamaciones de la Titulación, con copia al Director/a del Centro, de acuerdo a la vigente Normativa de evaluación del aprendizaje en las titulaciones de Grado y Máster Universitario de la UPM.

*Art 33. Apartado 2 : “En caso de disconformidad con el resultado de la revisión el estudiante podrá presentar la reclamación por registro en el plazo de cinco días hábiles ante la Comisión Asesora de Reclamaciones de la Titulación, con copia al Director/a o Decano/a del Centro”.*

El Presidente o el Secretario del tribunal entregará tras el acto de defensa en la Secretaría de la Subdirección de Ordenación Académica el Acta con la calificación final, todas las calificaciones parciales del tribunal y del tutor o, en su caso, cotutores. Desde la Subdirección de Ordenación Académica se remitirá esta documentación a Secretaría de Alumnos.

El tribunal podrá incluir sugerencias en el acta para que el alumno las incorpore al trabajo antes de su depósito definitivo o, en su caso, publicación en el Archivo Digital UPM. En caso de que el Acta de calificación incluya sugerencias, estas últimas se harán llegar al alumno. Cuando el alumno, en caso de que el Acta incluya sugerencias, entregue el nuevo archivo pdf con su trabajo, se procederá a la inclusión de la calificación en el expediente, siendo el alumno el responsable del trabajo definitivo resultante. En caso de no sugerirse modificación alguna, la inclusión de la calificación será inmediata.

En cualquier caso, antes de la inclusión de la calificación en su expediente se comprobará en coordinación con el Servicio de Bibliotecas de la UPM que el alumno está al corriente de préstamos con dicho Servicio.

Una vez incluida la calificación en el expediente del alumno, Secretaría de Ordenación Académica procederá a archivar las propuestas, actas, informes y calificación del tutor o cotutores y los posibles documentos anexos a las mismas

Aquellos TFG que obtengan una calificación final igual o superior a 9 podrán ser propuestos por el tribunal

para la concesión de la mención de Matrícula de Honor (MH). Dicha mención será otorgada por la COA en una reunión mantenida inmediatamente antes de la finalización del curso académico y en la que se consideren todos los trabajos propuestos por los tribunales atendiendo al criterio establecido por la UPM de un máximo de una Matrícula de Honor por cada 20 TFG presentados en el curso. En caso de que el número de propuestas de Matrícula de Honor sea inferior al máximo permitido para la promoción, la concesión será automática.

El procedimiento de evaluación se recoge en la siguiente tabla:

Titulación	Participación del tutor/cotutor en la evaluación	Ponderaciones	Observaciones
Grado en Ingeniería Agroambiental	SI	70%tribunal / 30%tutor	<ul style="list-style-type: none"><li>Consultar rúbrica de evaluación en web del grado</li></ul>

## Anexo I – Competencias Específicas del Grado en Ingeniería Agroambiental

### Competencias Específicas

CE 1	Capacidad para utilizar los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas que puedan plantearse en el ámbito de la Ingeniería Agroambiental. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; Informática: Aplicaciones en la ingeniería Agronómica.
CE 2	Capacidad para describir y aplicar los conceptos, principios y leyes generales de la Física en los campos de la Mecánica y Mecánica de Fluidos, la Termodinámica, la Electricidad, Electromagnetismo y Campos y Ondas para la resolución de problemas propios de la Ingeniería.
CE 3	Capacidad para comprender y aplicar los principios y conceptos básicos de la Química General, Inorgánica y Orgánica para la resolución de problemas dentro del área agroambiental.
CE 4	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
CE 5	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica tanto tradicionales como las basadas en diseño asistido por ordenador. Capacidad de interpretación y representación de planos para proyectos de Ingeniería.
CE 6	Describir materiales geológicos y sus aplicaciones en edafología, construcción y agricultura y utilizar las bases geológicas para la planificación territorial, la previsión de recursos y la prevención y mitigación de riesgos geológicos.
CE 7	Capacidad para elaborar estudios y evaluar aspectos climatológicos relacionados con la producción agraria, la generación de energía, y el medio ambiente a distintas escalas.
CE 8	Capacidad para interpretar los principios de la economía general y sus aplicaciones para el desarrollo del concepto de empresa y marco jurídico e institucional y su organización y gestión.
CE 9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la bioquímica y de la biotecnología en la Ingeniería agroambiental.
CE 10	Capacidad para identificar las poblaciones microbianas y evaluar sus relaciones con el medio ambiente tanto en su aspecto de contaminantes como en su utilización en procesos de tratamiento y descontaminación.
CE 11	Describir el funcionamiento del recurso suelo y recomendar el manejo más adecuado como medio productivo y como componente del medio ambiente.
CE 12	Capacidad de diseñar y calcular instalaciones eléctricas en infraestructuras agrarias.
CE 13	Capacidad para interpretar y utilizar los principios de representación del terreno, proyecciones cartográficas e instrumentos topográficos y los Fundamentos de la Fotogrametría en los proyectos fotogramétricos para su aplicación en la Ingeniería Agroambiental.
CE 14	Conocimiento de los conceptos básicos de Ecología, sus objetivos, metodología y modo de estudiar el biotopo, la biocenosis y sus relaciones.
CE 15	Capacidad para aplicar los principios de la botánica en la identificación y caracterización de especies vegetales, así como conocer las principales especies agrícolas y su interés en agricultura, y las especies esenciales para el conocimiento de la flora española en relación con el hábitat en que se desarrollan.
CE 16	Evaluar las propiedades más importantes de los suelos y su aplicación en la funcionalidad, susceptibilidad a la degradación y el manejo del suelo.
CE 17	Capacidad para utilizar los principios de Estadística Aplicada en el análisis y resolución de problemas en Agricultura e Ingeniería Agroambiental
CE 18	Identificar y aplicar la maquinaria agrícola más adecuada para optimizar la sostenibilidad de la producción agraria evitando la degradación ambiental.

CE 19	Capacidad para analizar las bases de la producción vegetal y aplicar las técnicas de la producción a los cultivos más representativos, así como los principios de producción sostenible de los mismos.
CE 20	Capacidad para describir y analizar los principales procesos y técnicas aplicadas en la industria agroalimentaria, evaluando el consumo de recursos y las emisiones de residuos, vertidos, gases, ruidos y olores, aplicando las mejores técnicas disponibles para prevenir y controlar la contaminación.
CE 21	Capacidad para describir y cuantificar el movimiento del agua y de las sustancias que transporta mediante principios físicos racionales, seleccionar, calibrar y proyectar una red hidrológica de medida y control, y de realizar la modelización de un sistema hidrológico. Capacidad para proyectar medidas correctoras o de protección de las masas de agua en cuencas hidrográficas o en sistemas de explotación.
CE 22	Capacidad para aplicar los principios y técnicas básicas de la Ingeniería Química, balances de masa y energía y operaciones básicas a la Ingeniería Agroambiental.
CE 23	Capacidad para diseñar construcciones y obras de tierra en actuaciones agroambientales
CE 24	Capacidad para utilizar los modelos de datos espaciales y la incorporación de atributos relacionados con el medio ambiente, y diseñar y aplicar los SIG en ordenación del territorio y medio ambiente.
CE 25	Capacidad para evaluar, dirigir y participar en estudios de impacto ambiental en el medio agrario y rural de acuerdo con el marco normativo vigente, considerando los aspectos organizativos, empresariales y el trabajo en equipos multidisciplinares y de seguimiento y vigilancia en el proceso de evaluación.
CE 26	Capacidad para identificar y utilizar los principios de la producción y gestión de cultivos energéticos y biomasa residual de origen agrario, opciones de pre-tratamiento y vías de conversión para la obtención de biocombustibles de acuerdo con criterios específicos de sostenibilidad y de eficiencia energética.
CE 27	Capacidad para describir y evaluar la gestión de los diferentes tipos de residuos, su tratamiento y utilización y transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CE 28	Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de explotación ganadera basados en criterios de sostenibilidad y de respeto al medio ambiente y establecer medidas para la reducción de la contaminación de origen ganadero.
CE 29	Capacidad de definir y analizar los principales mecanismos de transporte en el medio ambiente así como la alteración global de los ciclos biogeoquímicos, evaluar las emisiones gaseosas y la deposición atmosférica en los cultivos agrícolas, analizar los procesos de lixiviación y escorrentía de nutrientes y contaminantes y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas de la actividad agraria
CE 30	Capacidad para evaluar la metodología más adecuada para obtener, reunir e interpretar datos relevantes del área agroambiental para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole técnica, científica, social, o ética.
CE 31	Capacidad para identificar los principales paisajes de España y utilizar los principios, normas y herramientas de análisis y ecología de paisajes naturales y paisajes culturales, interpretar sus cambios y alteraciones y proponer actuaciones focalizadas al desarrollo rural.
CE 32	Capacidad para analizar, diagnosticar y cuantificar los efectos ambientales de la producción agraria, los proyectos de ingeniería y otras actuaciones sobre el medio rural, incluyendo todos los aspectos técnicos de impacto.
CE 33	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la protección vegetal bajo criterios de sostenibilidad e interpretar normativas y caracterización de productos fitosanitarios y el alcance de los efectos ambientales de su utilización.
CE 34	Capacidad de identificar y aplicar el concepto y los principios de derecho ambiental, la organización administrativa del medio ambiente, el ciclo político y la formulación de estrategias, planes y programas, los instrumentos administrativos de protección ambiental y las principales normas aplicables en el ámbito agroambiental, el derecho de daños y el derecho penal en el medio ambiente.

CE 35	Capacidad para analizar y diagnosticar la problemática de una situación en ingeniería agroambiental e identificar las soluciones alternativas decidiendo la más adecuada
CE 36	Capacitar para la medición de flora y fauna en agroecosistemas y aplicar los métodos de análisis del medio natural y de comunidades bióticas.
CE 37	Capacidad para comprender y expresarse de forma oral y escrita en inglés.
CE 38	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo o proyecto de naturaleza profesional en el ámbito de la Ingeniería Agroambiental en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas.
CE 39	Capacidad para utilizar los sistemas globales de navegación por satélite y de teledetección para su aplicación en la Agricultura y en el medio ambiente, incluyendo la realización de proyectos.
CE 40	Capacidad para utilizar los modelos y métodos de Regresión y análisis estadístico de datos en la resolución de problemas en Agricultura e Ingeniería Agroambiental
CE 41	Definir procesos y factores de degradación de suelos y aguas y aplicar técnicas de recuperación.
CE 42	Conocimiento de los órganos y funciones en los vegetales. Descripción de la fisiología de la nutrición, transporte, crecimiento y reproducción de los vegetales.
CE 43	Capacidad para identificar y aplicar las bases de la producción ecológica y la normativa vigente, así como aplicar las técnicas de cultivo ecológico y la evaluación de la calidad de los productos obtenidos.
CE 44	Capacidad para describir y evaluar el papel de la agricultura en la emisión y mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) y adaptar la agricultura al cambio climático y realizar proyectos agrícolas de carbono.
CE 45	Diseñar y aplicar sistemas y métodos para minimizar la producción de residuos ganaderos y/o su potencial contaminante, utilizando las MTDs y la adecuada gestión de la nutrición y elaborar documentos ambientales de acuerdo a la normativa vigente.
CE 46	Capacidad para evaluar y utilizar los principios de la lucha contra plagas de cultivos mediante la utilización de enemigos naturales depredadores, parasitoides y entomopatógenos, y la interacción con otras técnicas de control.
CE 47	Capacitar para el análisis y conservación de la biodiversidad y describir los métodos de caracterización de la gestión de recursos biológicos en los agroecosistemas.
CE 48	Aplicar técnicas de adquisición de datos para el reconocimiento, clasificación, inventario y evaluación del recurso suelo.
CE 49	Capacidad para analizar las características del medio rural y definir la problemática agroambiental desde un enfoque sociológico.
CE 50	Capacidad de definir y aplicar el análisis ambiental del ciclo de vida de productos y procesos agroalimentarios y agroenergéticos, incorporando la elaboración y evaluación de indicadores de sostenibilidad ambiental y socioeconómica.
CE 51	Capacidad para planificar, organizar y dirigir proyectos de evaluación y de gestión de los recursos hídricos en un sistema de explotación o en un conjunto de ellos, en un marco que garantice la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos.
CE 52	Capacidad para describir y analizar las políticas de gestión del agua en la agricultura y de oferta y demanda de recursos hídricos, la normativa sobre aguas y las instituciones de planificación hidrológica, aplicando criterios económicos.
CE 53	Capacidad para utilizar las metodologías y técnicas disponibles para diagnosticar, planificar y gestionar el sistema territorial, y elaborar un plan de ordenación territorial.
CE 54	Capacidad para utilizar las metodologías y técnicas disponibles para diagnosticar, planificar y gestionar el sistema territorial, y elaborar un plan de ordenación territorial.
CE 55	Capacidad para conocer los principios y la legislación del Desarrollo Rural Sostenible y sus relaciones con las políticas regionales, ambientales y agrícolas en los contextos nacional e internacional.

CE 56	Capacidad para integrar los aspectos sociales en la planificación rural a través de procesos participativos y de los mecanismos de gobernanza y gobierno de los espacios rurales
CE 57	Capacidad para analizar y aplicar las bases y técnicas de la revegetación de zonas alteradas o degradadas, así como las de uso de las plantas ornamentales y el ajardinamiento de cubiertas y fachadas de edificios.
CE 58	Capacidad para describir, comprender e interpretar los fundamentos de las distintas fuentes de energía renovable en el contexto energético actual y futuro de España y sus aplicaciones e implicaciones en el medio rural
CE 59	Capacidad para identificar y utilizar las tecnologías agroambientales susceptibles de aplicación en países en desarrollo considerando los aspectos y limitaciones sociológicas, técnicas y económicas.
CE 60	Capacidad para cuantificar el valor económico de activos agrarios, empresas agroalimentarias, factores productivos y recursos naturales, aplicando herramientas metodológicas que permitan llevar a cabo de la manera más eficiente las valoraciones y tasaciones planteadas.
CE 61	Capacidad para describir y aplicar las principales técnicas de depuración y tratamiento de las aguas residuales, y analizar la caracterización y los condicionantes y procedimientos de reutilización de las aguas tratadas en la agricultura.
CE 62	Capacidad para diseñar instalaciones y procesos para la valorización de los diferentes tipos de residuos orgánicos, desde el punto de vista energético, económica y medioambiental.
CE 63	Capacidad para conocer y desarrollar técnicas y metodologías básicas, así como diseñar y ejecutar estrategias propias de la biotecnología para su aplicación en el marco de la ingeniería agroambiental, conociendo el régimen jurídico y las implicaciones éticas, sociales, económicas e industriales en relación con la salud humana y un medio ambiente sostenible.
CE 64	Capacidad para conocer las características de las especies vegetales de interés agroenergético en el panorama mundial, comprender su potencialidad y limitantes, y aplicar esos conocimientos en la proposición y puesta en marcha de proyectos de cultivos energéticos
CE 65	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los procesos biológicos y biotecnológicos para la producción de biocarburantes de primera y segunda generación, aplicar balances de masas y desarrollar el concepto de biorefinería.
CE 66	Capacidad para conocer, comprender y aplicar los criterios de calidad de las biomásas para producción de biocarburantes mediante procesos extractivos y químicos y las aplicaciones de los biocarburantes en motores.