

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Madrid		Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas	28053885
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Ingeniería de Sistemas Agrarios	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Agrarios por la Universidad Politécnica de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
FRANCISCO FLORENTINO AYUGA TELLEZ		COORDINADOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		05202223Z	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSÉ MIGUEL ATIENZA RIERA		Vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		51683006M	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
LUIS RICOTE LAZARO		DIRECTOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		07527552C	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Paseo Juan XXIII, 11		28040	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vicerrector.estrategiaacademica@upm.es		Madrid	658211471
			FAX
			913366212

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Madrid, AM 13 de noviembre de 2017
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Agrarios por la Universidad Politécnica de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	Agricultura, ganadería y pesca

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Fundación para el Conocimiento Madrimasd

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Politécnica de Madrid

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
025	Universidad Politécnica de Madrid

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		12
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
15	21	12

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad Politécnica de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28053885	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
40	40	

TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	38.0	60.0
RESTO DE AÑOS	38.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	37.0
RESTO DE AÑOS	24.0	37.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/Permanencia_2011_2012_Planes_posteriores_RD1393_2007_Grado.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Capacidad para planificar, diseñar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario considerando la sostenibilidad ambiental. Ability to plan, design, organize, direct and control the production systems and processes developed in the agricultural sector, taking environmental sustainability into account.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Uso de la lengua inglesa. Use of the English language.
CT2 - Liderazgo de equipos. Teamwork leadership.
CT3 - Creatividad. Creativity.
CT4 - Organización y planificación. Organization and planning.
CT5 - Gestión de la información. Information management.
CT6 - Gestión económica y administrativa. Administrative and economic management.
CT7 - Trabajo en contextos internacionales. Working in an international environment.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en gestión ambiental de recursos agrarios, la ordenación y gestión del territorio rural y los proyectos de ingeniería para los sistemas agrarios. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in the environmental management of agricultural resources, the management of rural territory and projects of agricultural systems engineering.
CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en control y automatización, y gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y biosistemas de producción agroalimentaria. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in control, automation and management of equipment and facilities that are integrated into the processes and biosystems of production of the agri-food sector.
CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para analizar la sostenibilidad de edificaciones e infraestructuras agrarias. Adequate knowledge and ability to analyze the sustainability of buildings and agricultural infrastructures.
CE4 - Que los estudiantes sean capaces de identificar los datos inherentes a un problema no convencional, para plantear metodologías de experimentación y análisis de datos que permitan alcanzar una solución técnicamente viable que pueda ser aplicada en la rama de estudio considerada. The ability to identify the data of unconventional problems, to propose experimental methodologies and data analysis that allow reaching a technically viable solution suitable of application to the field in consideration.
CE5 - Que los estudiantes tengan capacidad para integrarse en un entorno laboral para aplicar las tecnologías, metodologías y herramientas propias de la Ingeniería de Sistemas Agrarios en la resolución de problemas y el planteamiento de nuevas soluciones en el entorno de situaciones y necesidades reales. The ability to integrate into a work environment and apply the technologies, methodologies and tools concerning Agricultural Systems Engineering for the resolution of problems, and the proposal of new approaches to real situations.
CE6 - Realización, presentación y defensa, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo integral en el ámbito de la ingeniería de sistemas agrarios en el que se sintetizan las competencias adquiridas durante las enseñanzas. Realization, presentation and defense of an original exercise carried out individually in front of

a university evaluation committee, consisting of a comprehensive work in the field of agricultural systems engineering in which the competences acquired during the teaching are synthesized.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Se ofertan 20 plazas en la modalidad presencial y 20 plazas en la modalidad semipresencial.

El Acceso a los programas de Máster de la UPM lo otorga la propia Universidad, mientras que la admisión la realiza la Comisión Académica del Programa.

De acuerdo con los criterios generales de admisión establecidos en los Reales Decretos RD1393/2007 y RD1892/2008, se aplicará lo definido por la Universidad Politécnica de Madrid en la "Normativa de Acceso y Matriculación" a todos los alumnos que soliciten su admisión en un título ofrecido por la universidad.

Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente al Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad homologar sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de posgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

La preinscripción se realizará a través de la Plataforma Helios, aportando:

- DNI, NIE, pasaporte o cédula de identidad.
- Curriculum Vitae.
- Documentación académica, que depende del país de expedición del título universitario de acceso:

a) Alumnos y egresados de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

- Título universitario oficial español, justificante de haberlo solicitado o declaración responsable de finalización de estudios (condicionado en este caso la admisión al aporte del justificante de finalización).

- Expediente Académico del título de acceso, en el que conste la relación de asignaturas y la calificación obtenida.

b) Egresados en universidades españolas

- Título universitario oficial español, justificante de haberlo solicitado.
o declaración responsable de finalización de estudios (condicionado en este caso la admisión al aporte del justificante de finalización y certificado de notas oficial).

- Expediente Académico Oficial del título de acceso, en el que conste la relación de asignaturas y la calificación obtenida. Dicho documento debe estar expedido, sellado y firmado por las autoridades académicas de la universidad de origen.

c) Egresados en universidades de países pertenecientes al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)

- Título universitario oficial, justificante de haberlo solicitado debidamente traducido en caso de estar expedido en un idioma diferente a los oficiales en la UPM (castellano e inglés) o declaración responsable de finalización de estudios (condicionado en este caso la admisión al aporte del justificante de finalización y certificado de notas oficial).

- Expediente Académico Oficial del título de acceso, debidamente traducido en caso de estar expedido en un idioma diferente a los oficiales en la UPM (castellano e inglés), en el que conste la relación de asignaturas y la calificación obtenida. Dicho documento debe estar expedido, sellado y firmado por las autoridades académicas de la universidad de origen.

d) Egresados en universidades de países fuera del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)

- Título universitario oficial, justificante de haberlo solicitado debidamente traducido en caso de estar expedido en un idioma diferente a los oficiales en la UPM (castellano e inglés) o declaración responsable de finalización de estudios (condicionado en este caso la admisión al aporte del justificante de finalización y certificado de notas oficial).

- Expediente Académico Oficial del título de acceso, debidamente traducido en caso de estar expedido en un idioma diferente a los oficiales en la UPM (castellano e inglés), en el que conste la relación de asignaturas, el número de horas y la calificación obtenida. Dicho documento debe estar expedido, sellado y firmado por las autoridades académicas de la universidad de origen.

La Comisión Académica del Máster será el órgano encargado de llevar a cabo el proceso de admisión y estará formada por el Coordinador del Máster, el Secretario Académico, cuatro profesores representantes para cada una de las tres áreas de intensificación definidas, un representante del PAS y un representante de alumnos.

Los ingenieros agrónomos (de los planes vigentes hasta el 2007) accederán directamente al Máster puesto que ya han adquirido las competencias del perfil de ingreso. Los ingenieros técnicos agrícolas (de los planes vigentes hasta el 2007) y otros titulados de nivel y ámbito similares, accederán directamente al Máster si están en posesión de una titulación homologada al Nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES). Para los ingenieros o titulados con otros títulos oficiales en el estado español, la comisión académica les asignará los complementos formativos

previos que deben cursar, con un máximo de 60 ECTS. Los graduados en ingenierías que habiliten para la profesión de ingeniero técnico agrícola con al menos 240 ECTS accederán directamente al Máster. Para otros graduados, en función de su formación previa, la comisión académica les asignará los complementos formativos previos que deben cursar, con un máximo de 60 ECTS. Los alumnos que hayan cursado estudios en el extranjero en ámbitos similares, deberán acreditar estudios equivalentes, como mínimo, a 180 ECTS; en función de su formación previa, la comisión académica les asignará los complementos formativos previos que deben cursar, con un máximo de 60 ECTS.

En general, en función de la titulación y la experiencia de cada candidato, la comisión académica especificará, si lo estima necesario, los complementos formativos que cada alumno debe cursar, como prerrequisito, para realizar el Máster. Se especifican en el apartado **4.6. Complementos formativos**.

Los estudiantes que quieran cursar el Master en la modalidad semipresencial en inglés y no sean nativos de lengua inglesa deberán acreditar, un nivel no inferior al B2 del MCERL o equivalente.

Si el número de solicitudes de admisión superara el número máximo previsto, tanto en la modalidad presencial (20 plazas en la modalidad presencial) como en la semipresencial (20 plazas en la modalidad semipresencial), se dará preferencia en el siguiente orden:

- Ingenieros Agrónomos o Másteres en Ingeniería que habiliten para la profesión de Ingeniero Agrónomo
- Ingenieros Técnicos Agrícolas o Graduados en Ingenierías de 240 ECTS con habilitación para ejercer la profesión de ingeniero técnico agrícola
- Ingenieros de otras ramas o sus equivalentes extranjeros
- Graduados en ingeniería distintos a los especificados anteriormente o sus equivalentes extranjeros
- Licenciados y graduados en ciencias

En caso de tener que seleccionar dentro de alguno de los grupos anteriores, la Comisión académica dirimirá atendiendo al curriculum de los candidatos, en especial a los conocimientos básicos para el buen seguimiento del Máster.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

El procedimiento de acogida y orientación para los alumnos de nuevo ingreso comienza con su admisión al Centro y consta de las siguientes acciones:

- Acto de bienvenida al Máster. Previamente al inicio de las clases, se organiza un acto de bienvenida al Centro en el que participan profesores y alumnos del mismo, con objeto de facilitar a los alumnos de nuevo ingreso la integración en la comunidad universitaria. Se recorre el centro con los alumnos y se les enseñan las principales instalaciones.
- Tutorías académicas de cada profesor y para cada asignatura.
- Sesiones informativas sobre los bloques optativos.
- Información sobre becas y apoyo al estudio.

Los mecanismos enumerados propician el apoyo y la orientación de los estudiantes una vez matriculados y les orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con los estudios que cursan y el proyecto educativo en el que participan.

Los estudiantes matriculados cuentan con el apoyo y seguimiento de la dirección de la escuela a través de las dos subdirecciones responsables:

• Subdirección de Atención al Estudiante

Tlf. 91 336 56 61 E-mail: subdirector.ae.etsiaab@upm.es

Secretaría Tlf.91 336 54 08 E-mail: secretaria.ae.etsiaab@upm.es

• Subdirección de Investigación y Postgrado

Tlf. 91 336 54 01 E-mail: subdirector.ip.etsiaab@upm.es

Secretaría Tlf.91336 37 26 E-mail: secretaria.ip.etsiaab@upm.es

Así mismo la puesta en marcha del Programa Tutorías y Mentorías en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica Alimentaria y de Biosistemas (Agropadrinos), permite el apoyo, asesoramiento y seguimiento de los estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el centro, y por tanto para los estudiantes del Master. El Programa consiste en introducir al estudiante y ayudarlo en el período de adaptación, mediante la asignación de un mentor, que es un alumno voluntario

El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la ETSIAAB tiene previsto, para definir los Sistemas de Acogida y Orientación de los estudiantes de movilidad, un procedimiento propio de "Movilidad de Estudiantes procedentes de otras Universidades, nacionales o extranjeras."

La siguiente tabla muestra los sistemas de apoyo y orientación para los estudiantes matriculados y los procedimientos que los regulan:

	Procedimiento de difusión o acceso
Programas de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados	Página web y Acto de bienvenida al Máster
Tutorías vinculadas al contenido académico de cada asignatura	Guía Académica, Guía Docente e información departamental
Tutorías curriculares dirigidas a orientar al estudiante	Difusión: página web, Acto de Bienvenida, Guía alumnos de nuevo ingreso, Guía Académica, Subdirección de Atención al Estudiante
Actividades de Orientación Profesional-Coaching	Anualmente la Dirección de la ETSIAAB organiza varias sesiones informativas sobre los distintos itinerarios de los estudios y sus salidas profesionales
Visita a empresas	Información en el centro, página web, Guía Académica de la organización de visitas a empresas colaboradoras
Acceso a primer empleo	Información en el centro, página web, convenios de inserción laboral con empresas, colaboración con la Fundación Premio Arce, Asociación de Antiguos Alumnos y otras iniciativas

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
--------	--------

0	0
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

De acuerdo con los artículos 6 y 13 del RD 1393/2007, modificado por el RD 861/2010, la Universidad Politécnica de Madrid dispone de un sistema de transferencia y reconocimiento de créditos, entendiéndose como tales:

Reconocimiento: 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 enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un Título oficial. Asimismo, 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.

Transferencia: 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.

Para el reconocimiento de créditos cursados en otros títulos de la UPM se aplicará la "Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad Politécnica de Madrid", aprobada en la reunión del Consejo de Gobierno del 31 de enero de 2013, que regula los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos a aplicar en las Titulaciones de Máster de la UPM que formen parte de su oferta educativa dentro del EEES.

Con objeto de dar respuesta a las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos, la Comisión Académica del Máster estudiará las solicitudes y las remitirá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, en adelante CRTC, de la UPM.

De acuerdo con esta normativa se reconocerán, de manera automática, todos aquellos créditos correspondientes a materias básicas cursados por los estudiantes en su titulación de origen cuando éstos sean de la rama de conocimiento del Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Agrarios. Los créditos de materias básicas de otras ramas de conocimiento de la Titulación de destino, será la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad, la que evalúe las competencias adquiridas con los créditos aportados y su posible correspondencia con materias de la Titulación de destino.

El procedimiento de reconocimiento automático se iniciará a solicitud del interesado que deberá ser presentada mediante el formulario electrónico de reconocimiento de créditos, disponible en la página web de la UPM. La presentación de la documentación requerida deberá realizarse en la Secretaría del Centro, o enviada a través del registro electrónico, acompañada de la solicitud impresa. Si el alumno, en el plazo de 15 días desde la presentación de la instancia, no entrega la documentación requerida, se le tendrá por desistido de la solicitud. El Jefe de Estudios (Subdirector de Ordenación Académica), previa comprobación de la existencia de precedentes y siempre que no se hubiesen producido cambios significativos en los programas, emitirá informe, del cual, junto con la documentación, dará traslado al Vicerrector de Alumnos. El plazo máximo para la emisión de informe y remisión de documentación al Vicerrectorado de Alumnos será de un mes a contar desde la fecha de recibo de la documentación completa. La Resolución concediendo o denegando los reconocimientos de créditos será adoptada por el Presidente de la CRTC conforme a lo establecido en el art. 5 d) de la normativa. La Resolución se notificará al interesado mediante su cuenta de correo electrónico institucional poniendo fin al procedimiento. En el caso de no ser alumno UPM, se notificará en el correo electrónico que obligatoriamente designe el interesado en la solicitud.

En el caso de los créditos en materias y actividades que no sean de formación básica en la rama de titulación de destino, será la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos la que, previo informe de la Comisión Académica, evalúe las competencias adquiridas con los créditos aportados. En ningún caso se podrá realizar reconocimiento parcial de una asignatura.

En este caso el procedimiento se iniciará a solicitud del interesado que deberá ser presentada mediante el formulario electrónico de reconocimiento de créditos, disponible en la página web de la UPM. La presentación de la documentación requerida, deberá realizarse en la Secretaría del Centro, o enviada a través del registro electrónico, acompañada de la solicitud impresa. Si el alumno, en el plazo de 15 días desde la presentación de la instancia, no entrega la documentación requerida, se le tendrá por desistido de la solicitud. La Comisión Académica del Master en Ingeniería de Sistemas Agrarios emitirá informe del cual, junto con la documentación, dará traslado al Vicerrectorado de Alumnos. El plazo máximo para la emisión de informe y remisión de documentación al Vicerrectorado de Alumnos será de

dos meses a contar desde la fecha de recibo de la documentación completa. La Resolución concediendo o denegando los reconocimientos de créditos será adoptada por la CRTC. La Resolución se notificará al interesado mediante su cuenta de correo electrónico institucional poniendo fin al procedimiento. En el caso de no ser alumno UPM, se notificará en el correo electrónico que obligatoriamente designe el interesado en la solicitud.

En cualquier caso, el plazo máximo para resolver y notificar las resoluciones será de tres meses contados desde la fecha de recibo de la documentación completa.

El vencimiento del plazo máximo, sin haberse notificado Resolución expresa, legitima al interesado para entender desestimada la solicitud.

La Resolución de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, agota la vía administrativa. Contra dicha Resolución o no habiéndose notificado Resolución expresa, conforme a lo establecido en el punto anterior, podrá interponerse recurso Contencioso-Administrativo ante los Juzgados de lo Contencioso-Administrativo de Madrid, o recurso potestativo de reposición ante la CRTC.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del título, serán incluidos en el expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en le R.D. 1044/2003 de 1 de agosto.

Se reconocerán todos los créditos superados por los estudiantes en el actual Máster Universitario en Agroingeniería, cuya extinción supondría la aprobación de la presente memoria.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Máster, ni los estudios reconocidos podrán superar el 50 % de los créditos del Máster.

En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno, en conjunción con el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su redacción dada por el R.D. 861/2010, de 2 de julio, la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad podrá reconocer la experiencia laboral y profesional acreditada, en forma de créditos, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. Para ello el alumno deberá acreditar documentalmente la experiencia laboral, presentando:

- El extracto de la vida laboral actualizado.
- Certificación del director o responsable superior que dé fe de la experiencia profesional y/o laboral del solicitante en la que se harán constar mínimamente: la duración de la experiencia profesional, el ámbito laboral en el que se ha aplicado el solicitante y las características del desempeño laboral.
- Declaración realizada por el propio solicitante en la que exponga: la actividad profesional desarrollada, las competencias profesionales adquiridas mediante dicha actividad, los conocimientos adquiridos, y la(s) asignatura(s) para las que solicita el reconocimiento.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

En función de la titulación y la experiencia de cada candidato, la comisión de coordinación del Máster especificará, si lo estima necesario, los complementos formativos que cada alumno debe cursar, como prerrequisito, para realizar el Máster. Se consideran dos tipologías de complementos formativos, según el perfil de los alumnos:

- Alumnos con insuficiente formación básica en ingeniería: alumnos provenientes de Grados en Ciencias Agrarias, Ciencias Biológicas o Forestales. 30 ECTS

Elementos de Edificación y Geotecnia (6 ECTS)

Proyectos (4 ECTS)

Ingeniería del Riego y Drenaje (5 ECTS)

Instalaciones Eléctricas (5 ECTS)

Maquinaria Agrícola (5 ECTS)

Motores y Tractores (5 ECTS)

- Alumnos con insuficiente formación en ciencias básica de la agroingeniería: alumnos provenientes de Grados en Ingenierías no agrícolas, Arquitectura o Construcción. 30 ECTS

Bases y Técnicas de la Producción Vegetal (6 ECTS)

Arboricultura (4 ECTS)

Cultivos Herbáceos (4 ECTS)

Bases Genéticas de la Mejora Vegetal (4 ECTS)

Bases Fisiológicas de la Producción Animal (4 ECTS)

Producción de Monogástricos (4 ECTS)

Producción de Rumiantes (4 ECTS)

Todas estas asignaturas se ofertan en el Plan de estudios de 2017 del Grado en Ingeniería Agrícola por la Universidad Politécnica de Madrid.

Son asignaturas que deben ser cursadas con carácter presencial por todos los alumnos que necesiten estos complementos. Los alumnos que soliciten modalidad semipresencial y la Comisión Académica entienda que deben realizar complementos se les comunicará claramente la necesidad de cursar estos complementos en modalidad presencial.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos: presentación de informes técnicos
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Laboratory and field activities
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajos cooperativos / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Cooperative activities
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL: Realización de un proyecto tutelado. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Supervised project
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Lección magistral. Master lesson
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning
Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning
Método del caso. Case method
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning
Aula invertida. Flipped classroom
Aprendizaje basado en recurso. Resource-based learning
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)
Ejercicios prácticos / Practical exercises
Trabajo/Proyecto final / Final project
Presentación oral / Oral presentation
Demostración final del robot desarrollado / Final demonstration of the developed robot
Informe o memoria sobre las prácticas / Practice report
Informes del tutor académico y de la empresa/institución / Reports from the academic tutor and the company / institution
Presentación escrita de informes técnicos y memorias de prácticas / Technical reports and Internship reports
5.5 NIVEL 1: MODULO 1: ASIGNATURAS OBLIGATORIAS
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Proyectos en Ingeniería de Sistemas Agrarios / Biosystem engineering projects		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejar la metodología de formulación de proyectos. • Analizar un proyecto de ingeniería de Sistemas agrarios. • Organizar el proceso de ejecución de un proyecto de ingeniería de Sistemas agrarios. • Realizar la evaluación financiera de un proyecto. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manage the methodology of project formulation. • Analyze Biosystems engineering projects. • Organize the process of executing Biosystems engineering projects. • Perform the financial assessment of a project. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. El ciclo del Proyecto. 3. Metodología de formulación. 4. Métodos de Evaluación del proyecto. 5. Aspectos generales sobre la Ejecución del proyecto. 6. Integración paisajística de infraestructuras y construcciones agrarias. <p>English</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction. 2. Project cycle management. 3. Project formulation methodology. 4. Project Evaluation. 5. Project implementation. 6. Landscape integration of infrastructure and agricultural constructions. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Basic competences</p> <p>CB8. To collect and apply the knowledge acquired to formulate judgments based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities.</p>		

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

En la modalidad presencial se evaluará la calidad de los ejercicios prácticos realizados a lo largo del curso y del trabajo final. Además se realizará un examen presencial escrito.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial se evaluará la calidad de los ejercicios prácticos y del trabajo final entregados a través de Moodle (herramienta Tarea). Además se realizará un examen presencial escrito que tendrá lugar al comienzo de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character.

Assessment system

In the semipresential modality, the quality of the practical exercises and the final project will be evaluated through Moodle (Task tool). In addition, a written face-to-face examination will take place at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para planificar, diseñar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario considerando la sostenibilidad ambiental. Ability to plan, design, organize, direct and control the production systems and processes developed in the agricultural sector, taking environmental sustainability into account.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Organización y planificación. Organization and planning.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en gestión ambiental de recursos agrarios, la ordenación y gestión del territorio rural y los proyectos de ingeniería para los sistemas agrarios. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in the environmental management of agricultural resources, the management of rural territory and projects of agricultural systems engineering.

CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para analizar la sostenibilidad de edificaciones e infraestructuras agrarias. Adequate knowledge and ability to analyze the sustainability of buildings and agricultural infrastructures.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	37	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	8	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	21	0

MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	40	0
MODALIDAD PRESENCIAL.Evaluación	2	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	37	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas,etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	8	25
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajos cooperativos / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Cooperative activities	21	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	40	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	2	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	30.0	30.0
NIVEL 2: Hidrología y gestión de recursos hídricos para la agricultura / Hidrology and agriculture water resources management		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar desde el conocimiento hidrológico obras e instalaciones de captación, conducción, distribución y evacuación de aguas así como para realizar estudios ambientales y seleccionar medidas de restauración y protección de cuencas hidrográficas encaminados a mejorar su gestión y conservación.. Explicar y expresar los principios del movimiento del agua en corrientes libres y en el suelo, así como de las sustancias que transporta. Entender, explicar y aplicar el balance de agua resultante de los procesos hidrológicos. Diferenciar y valorar las características de los recursos y de las demandas en un ámbito territorial. Planificar, dirigir y explicar la gestión de 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. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyze of hydraulic works and systems regarding the catchment, delivery, distribution and discharge of water, and performing environmental studies as well as selecting restoration and protection measures in hydrographic basins for the improvement of their management and conservation. All of them will consider a hydrological perspective. Explain and communicate the principles of water movement, and the dissolved substances, in open channels and in the soil.. Understand, explain and apply the water balance resulting from hydrological processes. Differentiate and assess the characteristics of water resources and demands in a territorial area. Plan, direct and explain the management of water resources either in an exploitation system or in a set of them within a framework that guarantees the environmental conservation and the rational use of resources. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <p>El ciclo del agua. Recursos y demandas de agua en el mundo y en España. Redes de observación y de información hidrológica. Análisis de los datos hidrológicos. Distribución temporal y espacial de las precipitaciones. Tormentas e hidrogramas de proyecto. Proyecto de desagües, canalizaciones y obras de protección. Embalses. Recarga de acuíferos. Ensayos de bombeo y explotación de pozos. Interrelación entre recursos superficiales y subterráneos. Gestión conjunta de aguas superficiales y subterráneas. Contaminación de recursos. Desalación y regeneración de agua. Interrelaciones agua-energía-calidad-coste. Características de la demanda. Uso del agua por el regadío, productividad del agua y límites técnicos de la eficiencia en el uso del recurso. Destinos y retornos del agua usada. Eficiencia local y eficiencia global de un sistema de explotación de recursos hídricos. Modelos y sistemas de gestión de los recursos hídricos.</p> <p>English</p> <p>Water cycle. Water resources and demands in the world and in Spain. Network for hydrology observation. Assessment of hydrological data. Spatial and temporal distribution of precipitation data. Storm and hydrograms for hydrological design. Design of discharge, chaneling and protection works. Damns. Aquifer recharge. Pumping tests and well management. Surface and subsurface interactions. Integrated Surface a subsurface Management. Water resources pollution. Desalination and regeneration of water. The nexus water-energy-quality-cost. Water demand characteristics. Use of water for irrigation, water productivity and technical limitations in water efficiency. Destination and returns of the regenerated water. Local and global efficiency in a water network management system. Models and management systems for water resources.</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB7. To learn to apply the acquired knowledge and problema solving ability to other new, related (or multidisciplinary) research subjects.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

En la modalidad presencial se evaluará la calidad de los ejercicios prácticos realizados a lo largo del curso y del trabajo final y su presentación oral. Además se realizará un examen presencial escrito.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene caracter anual. Las prácticas se realizaran al comienzo de la estancia del alumno.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial se evaluará la calidad de los ejercicios prácticos y del trabajo final entregados a través de Moodle (herramienta Tarea). Al inicio de la estancia del alumno se realizará una presentación oral del trabajo y un examen presencial escrito.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character. The practices will be carried out at the beginning of the student's stay.

Assessment system

In the semipresential modality, the quality of the practical exercises and the final work will be evaluated through Moodle (Task tool). At the beginning of the student's stay, an oral presentation of the project and a written face-to-face examination will be carried out.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para planificar, diseñar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario considerando la sostenibilidad ambiental. Ability to plan, design, organize, direct and control the production systems and processes developed in the agricultural sector, taking environmental sustainability into account.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Liderazgo de equipos. Teamwork leadership.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en gestión ambiental de recursos agrarios, la ordenación y gestión del territorio rural y los proyectos de ingeniería para los sistemas agrarios. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in the environmental management of agricultural resources, the management of rural territory and projects of agricultural systems engineering.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	32	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	8	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	4	100

MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	6	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	55	0
MODALIDAD PRESENCIAL.Evaluación	3	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	32	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Laboratory and field activities	8	100
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas,etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	4	25
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajos cooperativos / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Cooperative activities	6	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	55	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	3	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	10.0	20.0
Presentación oral / Oral presentation	10.0	20.0
NIVEL 2: Elementos avanzados de maquinaria agrícola: mecatrónica / Mechatronics and advanced elements of agricultural machinery		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer las especificaciones técnicas que debe emplear una aplicación mecatrónica. • Formular soluciones técnicas para una aplicación mecatrónica y compararlas con soluciones comerciales disponibles. • Planificar las tareas a realizar en un trabajo cooperativo para el diseño de una aplicación mecatrónica. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establish the technical specifications that a mechatronic application should use. • Formulate technical solutions for a mechatronic application and compare them with available commercial solutions. • Plan the tasks to be carried out in a cooperative work for the design of a mechatronic application. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <p>Esta asignatura aborda el uso combinado de elementos mecánicos (estudio de materiales), circuitos electro-hidráulicos, dispositivos electrónicos, así como las bases del control automático, su incorporación en el software de tractores agrícolas y la comunicación alámbrica (ISOBUS) e inalámbrica en tractores y equipos.</p> <p>English</p> <p>This subject addresses the combined use of mechanical elements (study of materials), electro-hydraulic circuits, electronic devices, as well as the basics of automatic control, its incorporation into the software of agricultural tractors and wired communication (ISOBUS) and wireless in tractors and equipment.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Basic competences</p>		

CB10. To possess the learning skills that allow to continue studying in self-driven and autonomous way.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

En la modalidad presencial se realizarán pruebas parciales para determinar el grado de asimilación de los conceptos teóricos. Se plantearán casos a resolver/diagnosticar durante el desarrollo de la asignatura.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual. Las prácticas se realizaran al comienzo de la estancia del alumno.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial se realizarán pruebas parciales para determinar el grado de asimilación de los conceptos teóricos a través de cuestionarios de control en Moodle. Se plantearán casos a resolver/diagnosticar durante el desarrollo de la asignatura a través de la herramienta Tarea de Moodle. Además se realizará un examen presencial escrito que tendrá lugar al comienzo de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character. The practices will be carried out at the beginning of the student's stay.

Assessment system

In the semipresential modality, control questionnaires will be carried out through Moodle to determine the degree of assimilation of the theoretical concepts. Cases to solve / diagnose during the development of the subject will be considered through the Moodle Task tool. At the beginning of the student's stay a face-to-face written examination is proposed.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para planificar, diseñar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario considerando la sostenibilidad ambiental. Ability to plan, design, organize, direct and control the production systems and processes developed in the agricultural sector, taking environmental sustainability into account.

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Gestión de la información. Information management.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en control y automatización, y gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y biosistemas de producción agroalimentaria. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in control, automation and management of equipment and facilities that are integrated into the processes and biosystems of production of the agri-food sector.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	31	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	6	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	8	100

MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	20	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	40	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	3	100
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	31	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Laboratory and field activities	6	100
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	8	25
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajos cooperativos / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Cooperative activities	20	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	40	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	3	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Método del caso. Case method		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	40.0	40.0
NIVEL 2: I+D+i en Ingeniería de Sistemas Agrarios / Research and innovation in Biosystems Engineering		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y aplicar las bases del método científico. • Seleccionar y usar las herramientas de gestión bibliográfica más adecuadas según el ámbito del trabajo. • Analizar y sintetizar un trabajo científico. • Redactar documentos científico-técnicos. • Definir un diseño de experimentos en función de los objetivos de una investigación. • Decidir sobre el análisis de datos más adecuado en un trabajo científico. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Know and apply the bases of the scientific method. • Select and use the most appropriate bibliographic management tools according to the field of work. • Analyze and synthesize a scientific work. • Write scientific-technical documents. • Define a design of experiments based on the objectives of an investigation. • Select the most suitable data analysis methods in a scientific work 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • El método científico y las competencias de máster y doctorado. • Búsquedas bibliográficas: fuentes específicas de información. • Preparación de un trabajo científico: diseño de experimentos, evaluación y presentación de resultados. • Redacción de artículos de investigación. • Uso de herramientas estadísticas y de visualización de datos en el entorno científico-técnico. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • The scientific method and the masters and doctorate competences. 		

- Bibliographic searches: specific sources of information.
- Preparation of a scientific work: design of experiments, evaluation and presentation of results.
- Writing research articles.
- Use of statistical tools and visualization of data in the scientific-technical environment.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB6. To acquire the knowledge needed to provide originality in the development and/or application of ideas in research.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

En la modalidad presencial se realizará una evaluación en la que se considerarán las entregas de actividades relacionadas con cada uno de los bloques temáticos presentados, la presentación escrita y pública de un trabajo o proyecto de investigación desarrollado a lo largo de la asignatura y tutelado por uno de los profesores de la misma y un examen presencial escrito.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual. Las prácticas se realizaran al comienzo de la estancia del alumno.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial se realizará una evaluación en la que se considerarán las entregas usando la herramienta Tarea en Moodle de actividades relacionadas con cada uno de los bloques temáticos, la presentación escrita de un trabajo o proyecto de investigación desarrollado a lo largo de la asignatura y tutelado por uno de los profesores de la misma y un examen presencial escrito. El trabajo o proyecto de investigación tendrá una presentación pública que se realizará al comienzo de la estancia del alumno, al igual que el examen presencial escrito.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character. The practices will be carried out at the beginning of the student's stay.

Assessment system

In the semipresential modality, the quality of the reports and deliverables related to each of the thematic blocks, and the final project or research project delivered through Moodle (Task tool) will be evaluated. In addition, the final project or research project will have a public presentation that will take place at the beginning of the student's stay. The written face-to-face examination will also take place at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para planificar, diseñar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario considerando la sostenibilidad ambiental. Ability to plan, design, organize, direct and control the production systems and processes developed in the agricultural sector, taking environmental sustainability into account.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Uso de la lengua inglesa. Use of the English language.

CT3 - Creatividad. Creativity.

CT7 - Trabajo en contextos internacionales. Working in an international environment.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Que los estudiantes sean capaces de identificar los datos inherentes a un problema no convencional, para plantear metodologías de experimentación y análisis de datos que permitan alcanzar una solución técnicamente viable que pueda ser aplicada en la rama de estudio considerada. The ability to identify the data of unconventional problems, to propose experimental methodologies and data analysis that allow reaching a technically viable solution suitable of application to the field in consideration.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	27	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	3	80
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	8	50
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	12	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	26	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	3	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	27	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Laboratory and field activities	3	80
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	8	25
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajos cooperativos / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Cooperative activities	12	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	26	0

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	3	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Método del caso. Case method		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	10.0	10.0
Presentación oral / Oral presentation	20.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULO 2: ASIGNATURAS DE INTENSIFICACION		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Infraestructuras Rurales / Rural Infrastructures		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejar la tecnología de caminos rurales en diferentes entornos. • Manejar la tecnología de pequeñas presas de tierra en diferentes entornos. • Calcular silos y depósitos para la industria agroalimentaria. 		

English

- Manage the technology of rural roads in different situations.
- Manage the technology of small earth dams in different situations.
- Calculate silos and tanks.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Español

1.- Caminos Rurales.

Definición y planificación de redes. Geometría transversal y longitudinal. Traza y rasantes. Trazado automático con ordenador. La explanación, materiales y ejecución. Movimientos de tierra, cálculo por perfiles y por cota roja. Canteras de compensación. Maquinaria de excavación transporte y compactación. Control de compactación. Estabilización mecánica y química de suelos. Materiales para la construcción de bases y subbases. Capas de rodadura y terminaciones asfálticas. Diseño de firmes. Obras singulares, de paso y de drenaje.

2.- Pequeñas presas de tierra.

Definición y aplicaciones. Estudios previos: localización, geología, geotecnia, hidrología. Tipología de diques. Cálculo de la estabilidad de los taludes. Diseño de aliviaderos. Diseño de tomas de fondo.

3.- Depósitos y silos

Cálculo de depósitos de hormigón sin junta de dilatación. Cálculo de depósitos de hormigón con junta de dilatación. Cálculo de depósitos de acero. Tipologías de silos. Empujes del material almacenado. Cálculo de tolvas. Silos de acero. Silos de hormigón.

Inglés

1.- Rural roads.

Definition and network planning. Transverse and longitudinal geometry. Trace and longitudinal profile. Automatic design with computer. The explanation, materials and construction. Earthworks volume calculation. Mass diagram. Excavation machinery transport and compaction. Compaction control. Mechanical and chemical soil stabilization. Materials for the construction of sub-bases and base layers. Asphalt layers. Pavement design. Drainage works.

2.- Small earth dams.

Definition and applications. Previous studies: location, geology, geotechnics, hydrology. Typology of dikes. Calculation of the stability of slopes. Design of spillways. Design of bottom outlets.

3.- Tanks and silos

Calculation of concrete tanks without joints. Calculation of concrete tanks with joints. Calculation of steel tanks. Types of silos. Pressures exerted by stored material. Calculation of hoppers. Steel silos. Concrete silos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB7. To learn to apply the acquired knowledge and problema solving ability to other new, related (or multidisciplinary) research subjects.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

En la modalidad presencial se evaluará la calidad de los ejercicios prácticos presentados a lo largo del curso y se realizará un examen presencial escrito.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene caracter anual.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial se evaluará la calidad de los ejercicios prácticos presentados a lo largo del curso usando la herramienta Tarea de Moodle y se realizará un examen presencial escrito al comienzo de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

<p>Course schedule</p> <p>In the semipresential modality the subject has an annual character.</p> <p>Assessment system</p> <p>In the semipresential modality, the quality of the practical exercises will be assessed using the Moodle Task tool and a face-to-face written examination will be carried out at the beginning of the student's stay.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para analizar la sostenibilidad de edificaciones e infraestructuras agrarias. Adequate knowledge and ability to analyze the sustainability of buildings and agricultural infrastructures.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	37	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	4	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	16	20
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	48	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	3	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	37	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	4	25

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajos cooperativos / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Cooperative activities	16	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	48	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	3	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
Aprendizaje basado en recurso. Resource-based learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	40.0	40.0
NIVEL 2: Construcción sostenible en Ingeniería de Sistemas Agrarios / Sustainability in Agricultural Buildings		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Español

- Aplicar la legislación y normativa a proyectos y obras relacionada con la Sostenibilidad, así como la específica de Eficiencia Energética.
- Demostrar el manejo de estrategias para proyectar y construir de forma ambientalmente responsable.
- Utilizar e interpretar los materiales y técnicas constructivas innovadoras procedentes de la arquitectura vernácula para el diseño de edificios sostenibles y de consumo energético eficiente.

English

- Apply the legislation and regulation on Sustainability to projects and works, as well as the specific policy on Energy Efficiency.
- Demonstrate the use of strategies to design and build on an environmentally responsible manner.
- Use and interpret innovative materials and construction techniques coming from the vernacular architecture for the design of sustainable and energy efficient buildings.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Español

BLOQUE 1: SOSTENIBILIDAD Y CONSTRUCCIÓN

- Introducción a la Sostenibilidad.
- Terminología. Legislación y Normativa sobre sostenibilidad.
- Principios Generales de la Construcción Sostenible.
- Ciclo de vida de edificios.
- Declaraciones ambientales de producto.

BLOQUE 2: EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS

- Terminología. Normativa sobre Eficiencia Energética.
- Eficiencia energética en edificios. Energías renovables.
- Herramientas de evaluación para la certificación energética de edificios.
- Edificios de consumo casi nulo.

BLOQUE 3: ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS EN LOS EDIFICIOS AGRARIOS

- Arquitectura bioclimática en un entorno rural.
- Estrategias bioclimáticas activas y pasivas.
- Casos de estudio.

BLOQUE 4: ESTRATEGIAS PARA LA MEJORA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS EDIFICIOS AGRARIOS

- Gestión de residuos de construcción y demolición.
- Herramientas para la evaluación de la sostenibilidad.
- Sellos de Calidad relacionados con la sostenibilidad de edificios.

English

PART 1: SUSTAINABILITY AND CONSTRUCTION

- Introduction to Sustainability.
- Terminology, Laws and Regulation on Sustainability.
- General principles in Sustainable Construction.
- Life cycle of buildings.
- Environmental product declarations.

PART 2: ASSESSMENT OF THE ENERGY EFFICIENCY OF BUILDINGS

- Terminology. Regulation on Energy Efficiency.
- Energy Efficiency in buildings. Renewables energy.
- Evaluation tools for the energy certification of buildings.
- Nearly zero energy buildings.

PART 3: BIOCLIMATIC STRATEGIES IN AGRICULTURAL BUILDINGS

- Bioclimatic architecture in a rural environment.
- Active and passive bioclimatic strategies.
- Case studies.

PART 4: STRATEGIES FOR THE SUSTAINABILITY ENHANCEMENT OF AGRICULTURAL BUILDINGS

- Construction and demolition waste management.
- Sustainability assessment tools.
- Certifications related to the sustainability of buildings.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB8. To collect and apply the knowledge acquired to formulate judgments based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

En la modalidad presencial se valorarán las actividades desarrolladas a lo largo del curso (ejercicios prácticos y trabajo final) y se realizará un examen presencial escrito y la exposición pública del trabajo de curso.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial se valorarán las actividades desarrolladas a lo largo del curso (ejercicios prácticos y trabajo final a través de la herramienta Tarea de Moodle) y se realizará un examen presencial escrito y la exposición pública del trabajo de curso al comienzo de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character.

Assessment system

In the semipresential modality, the activities developed will be assessed (practical exercises and final work through the tool Task of Moodle) and a written examination and public presentation of the final project will be carried out. The written examination and the public exhibition of the final project will take place at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Liderazgo de equipos. Teamwork leadership.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en gestión ambiental de recursos agrarios, la ordenación y gestión del territorio rural y los proyectos de ingeniería para los sistemas agrarios. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in the environmental management of agricultural resources, the management of rural territory and projects of agricultural systems engineering.		
CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para analizar la sostenibilidad de edificaciones e infraestructuras agrarias. Adequate knowledge and ability to analyze the sustainability of buildings and agricultural infrastructures.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	34	80
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	10	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	8	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de	54	0

información, realización de trabajos individuales y estudio)		
MODALIDAD PRESENCIAL.Evaluación	2	100
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	40	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas,etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	12	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajos cooperativos / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Cooperative activities	8	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	46	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	2	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning		
Método del caso. Case method		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	10.0	20.0

Presentación oral / Oral presentation	10.0	20.0
NIVEL 2: Instrumentos de gestión ambiental / Environmental management tools		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretar la información disponible para poder valorar el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. Clasificar los instrumentos de gestión ambiental, explicar y evaluar su uso. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> Understand the available information to assess the effect produced by human activity on the environment. Classify environmental management instruments. Explaining and assessment of their use. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <ol style="list-style-type: none"> Lección introductoria: Medio ambiente y conceptos asociados. La gestión ambiental y sus instrumentos. Impacto ambiental. La planificación ambiental y la ordenación territorial. Evaluación de Impacto Ambiental. Evaluación Ambiental Estratégica. Sistemas de gestión ambiental. El etiquetado ecológico y el Análisis del Ciclo de Vida. La huella ecológica y su cálculo. <p>English</p> <ol style="list-style-type: none"> Introductory lesson: Environment and associated concepts. Environmental management and instruments. Environmental impact. Environmental planning and spatial planning. Environmental Impact Assessment. Strategic Environmental Assessment. Environmental Management Systems Eco-labelling. Life-cycle assessment. Ecological print: calculation and analysis. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Basic competences

CB9. To know to communicate their knowledge and conclusions to specialized and non-specialized audiences in a clear and unambiguous way.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

En la modalidad presencial se evaluará la calidad de los ejercicios prácticos presentados a lo largo del curso y se realizará un examen presencial escrito.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial se evaluará la calidad de los ejercicios prácticos presentados a lo largo del curso usando la herramienta Tarea en Moodle y se realizará un examen presencial escrito al comienzo de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character.

Assessment system

In the semipresential modality, the quality of the practical exercises will be assessed using the Moodle task tool and a written face-to-face examination will be carried out at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Organización y planificación. Organization and planning.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en gestión ambiental de recursos agrarios, la ordenación y gestión del territorio rural y los proyectos de ingeniería para los sistemas agrarios. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in the environmental management of agricultural resources, the management of rural territory and projects of agricultural systems engineering.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	44	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	42	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	20	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	2	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones,	44	0

artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentations (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.		
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajos cooperativos / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Cooperative activities	42	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	20	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	2	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning		
Método del caso. Case method		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	40.0	40.0
NIVEL 2: Diseño estructural de edificios en Ingeniería de Sistemas Agrarios / Structural design of buildings in Biosystems Engineering		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la normativa y los principios generales del cálculo de acciones en edificación. • Identificar y conocer las características principales y el funcionamiento de los diferentes sistemas estructurales en edificios propios de la Ingeniería de Sistemas Agrarios. • Conocer los fundamentos y bases para el cálculo de estructuras metálicas. • Conocer los fundamentos y bases para el cálculo de estructuras de hormigón armado. • Conocer las bases de un programa de cálculo matricial de estructuras. • Planificar el trabajo necesario para el diseño de una estructura de hormigón armado o metálica. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Understand the rules and general principles of calculation of loads in construction. • Identify the main characteristics and the operation of the different structural systems in buildings of agricultural systems. • Handle the bases for calculation of steel structures. • Handle the bases for calculation of reinforced concrete structures. • Learn about structural matrix calculation programs. • Plan the work necessary for the design of a structure of reinforced concrete or steel. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Español</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acciones en la edificación. 2. Sistemas estructurales. 3. Unidades constructivas no estructurales en edificación agraria. 4. Estructuras metálicas: materiales y bases de cálculo. 5. Estructuras de hormigón armado: materiales y bases de cálculo. 6. Cálculo de estructuras por métodos matriciales. <p>English</p> <p>Theme 1. Loads in buildings</p> <p>Theme 2. Structural systems</p> <p>Theme 3. Non-structural building works in agricultural construction</p> <p>Topic 4. Steel structures: materials and bases of calculation</p> <p>Item 5. Reinforced concrete structures: materials and bases of calculation</p> <p>Item 6. Calculation of structures by matrix methods</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>Basic competences</p> <p>CB10. To possess the learning skills that allow to continue studying in self-driven and autonomous way.</p> <p>MODALIDAD PRESENCIAL</p> <p>Programación</p> <p>En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.</p> <p>Sistema de evaluación</p> <p>En la modalidad presencial se evaluará la calidad del trabajo presentado y se realizará un examen presencial escrito.</p> <p>MODALIDAD SEMIPRESENCIAL</p> <p>Programación</p>	

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene caracter anual. Las prácticas se desarrollaran al comienzo de la estancia del alumno.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial se evaluará la calidad del trabajo presentado y se realizará un examen escrito presencial al comienzo de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character. The practices will be developed at the beginning of the student's stay.

Assessment system

In the semipresential modality, the quality of the final proyect will be evaluated and a written exam will be carried out at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Creatividad. Creativity.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para analizar la sostenibilidad de edificaciones e infraestructuras agrarias. Adequate knowledge and ability to analyze the sustainability of buildings and agricultural infrastructures.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	22	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	8	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	2	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	46	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	3	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	22	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Laboratory and field activities	8	100
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online:	2	50

tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas,etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.		
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	46	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	3	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning		
Método del caso. Case method		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	40.0	40.0
NIVEL 2: Sistemas de distribución en aguas de riego / Irrigation System Design		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los principios del movimiento del agua y resolver las ecuaciones y cuantificar la incertidumbre de datos y resultados. • Seleccionar, instalar y calibrar dispositivos e instalaciones hidráulicas. • Analizar, seleccionar, proyectar y conservar sistemas de riego y drenaje. • Proponer, emitir y analizar informes, protocolos y normativas de ensayos hidráulicos. • Gestionar la explotación de los sistemas de riego y de otras obras e instalaciones hidráulicas considerando específicamente las posibilidades de las nuevas tecnologías y las problemáticas socio-económicas y ambientales. • Determinar el estado actual y los retos científicos y tecnológicos relacionados con la ingeniería del riego. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determine the principles of water movement as well as solve the equations and quantify the uncertainty of data and results. • Select, install and calibrate hydraulic devices and installations. • Analyze, select, design and maintain irrigation and drainage systems. • Propose, issue and analyze reports, protocols and standards for hydraulic tests. • Manage the irrigation systems and other hydraulic works and installations, considering both the new technologies and the socio-economic and environmental issues. • Determine the state of the art and the scientific and technological challenges related to irrigation engineering. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Español</p> <p>Tipos de redes de distribución. Proyecto de la red: cálculo hidráulico, calidad del servicio y coste económico. Sistema de impulsión. Funcionamiento e implementación de la red: elementos de control, de regulación, golpe de ariete y elementos de seguridad, otros.</p> <p>Proyecto de una unidad de riego por superficie, por aspersión, por goteo y sub-superficial. Funcionamiento y elementos de las instalaciones para la automatización y la regulación, para la filtración y la inyección de fertilizantes, para el seguimiento y la programación de riegos.</p> <p>Disponibilidad, uso y consumo de agua y energía. Costes asociados. Impacto ambiental y socioeconómico del regadío. Problemática actual y perspectivas de futuro.</p> <p>English</p> <p>Types of distribution networks. Basic hydraulics and economics. Network layout and design discharge. Design and optimization techniques of distribution networks. Special considerations, water hammer, gypsums soils, corrosion, materials and equipment. Operation of the network.</p> <p>Design of operation of surface, sprinkler and trickle systems. Filtration and injection of fertilizers. Automation, regulation and remote control. Maintenance.</p> <p>Use and consumption of water and energy. Associated costs. Environmental and socioeconomic impacts. Current problems and future perspectives.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>Basics Competences</p> <p>CB6. To acquire the knowledge needed to provide originality in the development and/or application of ideas in research.</p> <p>MODALIDAD PRESENCIAL</p> <p>Programación</p> <p>En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.</p> <p>Sistema de evaluación</p> <p>En la modalidad presencial se realizará una evaluación de los ejercicios desarrollados a lo largo del curso, de la presentación escrita y pública de un trabajo desarrollado a lo largo de la asignatura y de un examen presencial escrito.</p> <p>MODALIDAD SEMIPRESENCIAL</p> <p>Programación</p> <p>En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual; las prácticas se desarrollaran al comienzo de la estancia del alumno.</p> <p>Sistema de evaluación</p>	

En la modalidad semipresencial, los ejercicios prácticos presentados a lo largo del curso y el proyecto final se entregarán y evaluarán utilizando la herramienta de tareas Moodle. La exposición pública del proyecto final y un examen presencial escrito se realiza al comienzo de la estancia del estudiante.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character. The practices will be developed at the beginning of the student's stay.

Assessment system

In the semipresential modality, the quality of the practical exercises and the final project will be assessed using the Moodle task tool. The public exhibition of the final project and a written face-to-face examination will be carried out at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en gestión ambiental de recursos agrarios, la ordenación y gestión del territorio rural y los proyectos de ingeniería para los sistemas agrarios. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in the environmental management of agricultural resources, the management of rural territory and projects of agricultural systems engineering.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	32	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	8	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	4	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	6	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	55	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	3	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	32	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Laboratory and field activities	8	100

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	4	25
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajos cooperativos / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Cooperative activities	6	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	55	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	3	75
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Método del caso. Case method		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	10.0	20.0
Presentación oral / Oral presentation	10.0	20.0
NIVEL 2: Aplicación y tecnología de los riegos / Irrigation Technology		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar, instalar y calibrar dispositivos de automatización, medida, control y seguimiento de los riegos, en especial, los relacionados con los sensores del seguimiento de los destinos del agua de riego y su integración en los sistemas de información para la gestión del agua. • Analizar y cuantificar el seguimiento del agua en el suelo y valorar su uso conjuntamente con el de la energía y con aspectos socioeconómicos y ambientales. • Emitir informes sobre la situación y aprovechamiento del agua y de la energía por el regadío y proponer y gestionar medidas encaminadas a mejorar la gestión de recursos hídricos en un marco que garantice la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente. • Analizar el estado actual y los retos científicos y tecnológicos relacionados con el flujo del agua en el suelo, la eficiencia del uso del agua y de la energía, en su entorno ambiental y socioeconómico. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Select, install and calibrate devices for automation, measurement, control and irrigation monitoring, especially those sensors tracking the irrigation water, and their integration in water management information systems. • Analyze and quantify water monitoring within the soil and assess its use together with the energy use and with socio-economic and environmental aspects. • Issue reports on the situation and use of water and energy by irrigation and propose and manage measures aimed at improving the management of water resources in a framework that guarantees sustainability and conservation of the environment. • Analyze the state of the art and the scientific and technological challenges related to soil water movement, efficiency in the use of water and energy within the environmental and socioeconomic framework.. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <p>Simulación del flujo en conductos y medios porosos y, en particular, para la previsión y evaluación de los resultados de riego. Implementación numérica y programas disponibles. Sensores y elementos de medida, de regulación y control, caracterización y calibración en laboratorio y campo. Seguimiento y control de procesos en tiempo real. Presión de trabajo y necesidades de energía. Rendimiento potencial y necesidades de agua. Evaluación de los sistemas y de los riegos.</p> <p>English</p> <p>Flow simulation in conduits and porous media and, in particular, for the forecasting and evaluation of irrigation results. Quantification using general purpose programming tools and languages or available computer programs. Sensors and measuring devices, regulation and control, characterization and calibration in laboratory and field. Monitoring and control of processes in real time. Work pressure and energy needs. Potential yield and water needs. Evaluation of systems performance and irrigation results.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Basic competences</p> <p>CB7. To learn to apply the adquired knowledge and problema solving ability to other new, related (or multidisciplinary) research subjects.</p> <p>MODALIDAD PRESENCIAL</p> <p>Programación</p> <p>En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.</p> <p>Sistema de evaluación</p> <p>En la modalidad presencial se evaluarán los ejercicios desarrollados a lo largo del curso, la presentación escrita y la defensa de un trabajo desarrollado a lo largo de la asignatura y un examen presencial escrito.</p>		

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual; las prácticas se desarrollaran al comienzo de la estancia del alumno.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial, se evaluará la calidad de los ejercicios prácticos presentados a lo largo del curso y el proyecto final utilizando la herramienta de tareas Moodle. La exposición pública del proyecto final y el examen presencial escrito se realizará al comienzo de la estancia del estudiante.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character. The practices will be developed at the beginning of the student's stay.

Assessment system

In the semipresential modality, the quality of the practical exercises and the final project will be assessed using the Moodle task tool. The public exhibition of the final project and a written face-to-face examination will be carried out at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Gestión de la información. Information management.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para analizar la sostenibilidad de edificaciones e infraestructuras agrarias. Adequate knowledge and ability to analyze the sustainability of buildings and agricultural infrastructures.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	32	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	8	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	4	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	6	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	55	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	3	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	32	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc. /	8	100

SEMIPRESENCIAL MODALITY: Laboratory and field activities		
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	4	25
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajos cooperativos / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Cooperative activities	6	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	55	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	3	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Método del caso. Case method		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	10.0	20.0
Presentación oral / Oral presentation	10.0	20.0
NIVEL 2: Instalaciones de suministro de energía y automatización / Automation and energy supply facilities		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar la viabilidad económica de sistemas de suministro de energía convencionales y renovables en proyectos agroalimentarios. • Calcular y diseñar los elementos de un centro de transformación. • Calcular calderas de calefacción y estimar el consumo de combustible, con combustibles convencionales y con biomasa. • Calcular y diseñar los elementos de un sistema lde climatización por bomba de calor. • Seleccionar, calcular y diseñar los elementos de un sistema de automatización. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Be able to compare the economic viability of conventional and renewable energy supply systems in agri-food projects. • Calculate and design the elements of a transformer station. • Calculate heating boilers and estimate fuel consumption, with conventional fuels and with biomass. • Calculate and design the elements of an air conditioning system by heat pump. • Select, calculate and design the elements of an automation system. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El suministro de energía: visión general. 2. Instalaciones convencionales: agua caliente y calefacción, suministro de energía eléctrica. 3. Diseño, cálculo y evaluación económica de instalaciones de suministro convencionales. 4. Técnicas de ahorro de energía y eficiencia energética. 5. Cálculo y diseño de la automatización. 6. Estrategias de control. <p>English</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The energy supply: an overview. 2. Conventional facilities: hot water heating and warm water supply, electric power supply. 3. Design, calculation and economic feasibility of conventional energy supply facilities. 4. Techniques of energy saving and energy efficiency. 5. Calculation and design of the automation facility. 6. Control strategies. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Basic competences</p>		

CB9. To know to communicate their knowledge and conclusions to specialized and non-specialized audiences in a clear and unambiguous way.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

El sistema de evaluación incluye ejercicios prácticos, un proyecto final del que se evalúa el documento entregado y su exposición pública y un examen presencial escrito.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual.

Las prácticas se realizarán de forma no presencial a través del software adecuado.

Sistema de evaluación

El sistema de evaluación incluye ejercicios prácticos, un proyecto final en el que se evalúa el documento entregado y su exposición pública y un examen presencial escrito. Los ejercicios y el trabajo se entregaran y evaluaran usando la herramienta Tarea de Moodle. El examen presencial escrito y la exposición pública del trabajo tendrá lugar al comienzo de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character.

The practices will be carried out in a non-presential way using the appropriate software.

Assessment system

In the semipresential modality, the evaluation system includes practical exercises, a final project an a written face-to-face examination. The exercises and the project will be evaluated using the Moodle Task tool. The written face-to-face examination and the public exhibition will take place at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Liderazgo de equipos. Teamwork leadership.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en control y automatización, y gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y biosistemas de producción agroalimentaria. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in control, automation and management of equipment and facilities that are integrated into the processes and biosystems of production of the agri-food sector.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	30	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	8	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	4	100

MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	63	0
MODALIDAD PRESENCIAL.Evaluación	3	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	34	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas,etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	8	40
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	63	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	3	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	10.0	20.0
Presentación oral / Oral presentation	10.0	20.0
NIVEL 2: Energías renovables para la agricultura / Renewable energy		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	

ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar la viabilidad económica de sistemas de suministro de energía convencionales y renovables en proyectos agroalimentarios. • Calcular y diseñar los elementos de un sistema solar térmico para suministro de agua caliente. • Calcular y diseñar los elementos de un sistema solar fotovoltaico para suministro de electricidad. • Calcular y diseñar los elementos de un sistema de geotermia somera. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compare the economic viability of conventional and renewable energy supply systems in agri-food projects. • Calculate and design the elements of a solar thermal system for hot water supply. • Calculate and design the elements of a photovoltaic solar system for electricity supply. • Calculate and design the elements of a shallow geothermal system. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de las energías alternativas. 2. Energía solar térmica. 3. Energía solar fotovoltaica. 4. Aerogeneradores y centrales minihidráulicas. 5. Biodigestores. 6. Geotermia. 7. Biomasa, biocombustibles. 8. Evaluación económica de las instalaciones de suministro de energía. <p>English</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to renewable energies. 2. Solar thermal energy. 		

3. Photovoltaic solar energy.
4. Wind turbines and mini-hydraulic power plants.
5. Biodigesters.
6. Geothermal
7. Biomass, biofuels.
8. Economic evaluation of the energy supply facilities.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB8. To collect and apply the knowledge acquired to formulate judgments based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

El sistema de evaluación incluye ejercicios prácticos, un proyecto final del que se evalúa el documento entregado y su exposición pública y un examen presencial escrito.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual.

Sistema de evaluación

El sistema de evaluación incluye ejercicios prácticos, un proyecto final en el que se evalúa el documento entregado y su exposición pública y un examen presencial escrito. Los ejercicios y el trabajo se entregaran y evaluaran usando la herramienta Tarea de Moodle. El examen presencial escrito y la exposición pública del trabajo tendrán lugar al comienzo de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character.

Assessment system

In the semipresential modality, the evaluation system includes practical exercises, a final project an a written face-to-face examination. The exercises and the project will be evaluated using the Moodle Task tool. The written face-to-face examination and the public exhibition will take place at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Organización y planificación. Organization and planning.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en gestión ambiental de recursos agrarios, la ordenación y gestión del territorio rural y los proyectos de ingeniería para los sistemas agrarios. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in the environmental management of agricultural resources, the management of rural territory and projects of agricultural systems engineering.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	21	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	3	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	48	0
MODALIDAD PRESENCIAL.Evaluación	3	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	21	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	3	30
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	48	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	3	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0

Trabajo/Proyecto final / Final project	10.0	20.0
Presentación oral / Oral presentation	10.0	20.0
NIVEL 2: Agricultura de precisión / Precision agriculture		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar las necesidades técnicas y aplicar las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) para optimizar la gestión de sistemas productivos según las directrices de la agricultura de precisión. Identificar, configurar y manejar sensores de diagnóstico del cultivo y el entorno. Analizar y diseñar sistemas de control y automatización, utilizados en campo a bordo de vehículos agrícolas o en sistemas fijos Analizar información técnica relativa a las tecnologías implicadas en la Agricultura de Precisión proveniente de fuentes y disciplinas diversas e integrarla para buscar soluciones optimizadas. Diseñar y gestionar proyectos de maquinaria en agricultura de precisión. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyze the technical needs and to apply new ITC technologies to optimize the management of agricultural systems, according to the rules of Precision Farming Identify, configure and manage diagnostic sensor for crop and environment. Analyze and design control and automation systems, used at the fields onboard agricultural machinery or at fixed devices. Analyze technical information relative o technologies related to Precision Farming, from diverse sources and disciplines, and to integrate it to find optimized solutions. Design and manage mechanization projects for Precision Agriculture. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <p>Esta asignatura aborda la gestión diferencial del medio agrícola mediante el uso de sensores, mecatrónica y tecnologías de las comunicaciones con la finalidad de mejorar la eficiencia energética y ambiental de las explotaciones. Se desarrollan contenidos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensores locales para captación de información del suelo y la vegetación. Sensores remotos o aerotransportados. La electrónica en la maquinaria agrícola. Georeferenciación mediante tecnologías GNSS. Creación de mapas de factores productivos. 		

- Técnicas de modelización de cultivos
- Las tecnologías de aplicación de dosis variable.
- Redes de control en maquinaria agrícola.
- Aspectos económicos de la agricultura de precisión.

English

This subject is focused on the differential treatment of the agricultural system using sensors, mechatronics and communication technologies, with the final aim to enhance sustainability, profitability, energetic efficiency and environmental print of agricultural production. Contents are developed about:

- Local sensors to gather information about soil and vegetation
- Remote sensors, or aerial.
- Electronics for farm machinery
- Georeferencing by GNSS technologies
- Creation of yield maps and other production parameters
- Techniques for crop modelling
- Technologies for variable rate application of inputs
- Control networks for farm machinery
- Economic considerations for Precision Agriculture

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB6. To acquire the knowledge needed to provide originality in the development and/or application of ideas in research.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

En la modalidad presencial la evaluación se realizará con la entrega de ejercicios prácticos que se solicitarán a los alumnos relativos a cada parte del temario. El sistema de evaluación se completa con un trabajo final y un examen presencial escrito.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual. Las prácticas se llevarán a cabo al comienzo de la estancia del alumno.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial la evaluación se realizará con la entrega de ejercicios prácticos que se solicitarán a los alumnos relativos a cada parte del temario a través de la herramienta Tarea de Moodle. El sistema de evaluación se completa con un trabajo final (Tarea de Moodle) y un examen escrito presencial al comienzo de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character. The practices will be carried out at the beginning of the student's stay.

Assessment system

In the semipresential modality, the evaluation will be carried out with the delivery of practical exercises that will be requested to the students related to each part of the syllabus through the Moodle Task tool. The assessment system is completed with a final project (Moodle Task) and a written examination at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Uso de la lengua inglesa. Use of the English language.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en control y automatización, y gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y biosistemas de producción agroalimentaria. Adequate knowledge and ability

to apply and develop technology in control, automation and management of equipment and facilities that are integrated into the processes and biosystems of production of the agri-food sector.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	25	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	25	15
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	20	70
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	36	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	2	60
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	25	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Laboratory and field activities	25	15
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	20	25
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	36	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	2	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		

Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning		
Método del caso. Case method		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	20.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	20.0	30.0
NIVEL 2: Automatización de procesos agrarios y alimentarios / Automatization of agricultural and food processes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar diferentes estrategias de control, identificando la más adecuada en cada caso. • Manejar y programar equipos y autómatas programables, utilizando adecuadamente los diferentes lenguajes de programación. • Identificar aquel equipo de automatización que más interese para cada instalación, en base a su complejidad, flexibilidad y presupuesto. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Design different control facilities and strategies, identifying the most appropriate in each case. • Manage and program automation equipment and PLCs, using the different programming languages appropriately. • Select which automation equipment is the most interesting for each installation, based on its complexity, flexibility and cost. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de estrategias de control. 2. Aplicaciones de autómatas programables y otros equipos de automatización en máquinas, procesos y sistemas agrarios. 		

3. Programación práctica de autómatas programables.

English

1. Definition of control strategies.

2. Applications of programmable automata and other automation equipment in machines, processes and agrarian systems.

3. Practical programming of programmable automata.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB8. To collect and apply the knowledge acquired to formulate judgments based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

El sistema de evaluación incluye ejercicios prácticos, un proyecto final del que se evalúa el documento entregado y su exposición pública y un examen presencial escrito.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual.

Las prácticas se realizarán de forma no presencial a través del software adecuado.

Sistema de evaluación

El sistema de evaluación incluye ejercicios prácticos, un proyecto final en el que se evalúa el documento entregado y su exposición pública y un examen presencial escrito. Los ejercicios y el trabajo se entregaran y evaluaran usando la herramienta Tarea de Moodle. El examen presencial escrito y la exposición pública del trabajo tendrán lugar al comienzo de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character.

The practices will be carried out in a non-presential way using the appropriate software.

Assessment system

In the semipresential modality, the evaluation system includes practical exercises, a final project an a written face-to-face examination. The exercises and the project will be evaluated using the Moodle Task tool. The written face-to-face examination and the public exhibition will take place at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Creatividad. Creativity.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en control y automatización, y gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y biosistemas de producción agroalimentaria. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in control, automation and management of equipment and facilities that are integrated into the processes and biosystems of production of the agri-food sector.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	20	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	20	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	2	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	63	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	3	100
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	34	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	8	25
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	63	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	3	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	10.0	20.0
Presentación oral / Oral presentation	10.0	20.0
NIVEL 2: Robótica aplicada a la agricultura / Applied Robotics in Agriculture		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular las especificaciones técnicas de un robot. • Validar la viabilidad técnica del concepto formulado. • Planificar las tareas a realizar en un trabajo cooperativo para formular las especificaciones técnicas de un robot. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define the technical specifications of a robot. • Validate the technical feasibility of the formulated concept. • Plan the tasks to be carried out in a cooperative work in order to formulate the technical specifications of a robot. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <p>Diseño y aplicación de máquinas autónomas de uso en campo abierto, empleando para ello sistemas de percepción, actuación y control de trayectoria, así como programación de comportamientos en entornos poco estructurados.</p> <p>English</p> <p>Design and application of autonomous machines for use in the open field, using systems of perception, action and trajectory control, as well as programming of behaviours in unstructured environments.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Basic competences

CB10. To possess the learning skills that allow to continue studying in self-driven and autonomous way.

MODALIDAD PRESENCIAL

Programación

En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso.

Sistema de evaluación

En la modalidad presencial se realizarán presentaciones parciales, así como una demostración final del robot propuesto. También se realizará un examen presencial escrito.

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Programación

En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual.

Sistema de evaluación

En la modalidad semipresencial se sustituye el proyecto conjunto en modo presencial por unas tareas prácticas que pueden desarrollarse con herramientas tecnológicas en masa como teléfonos móviles de disponibilidad ubicua, y herramientas software a las que los alumnos de la UPM tiene derecho y están disponibles en el repositorio de la UPM. También se realizará un examen presencial escrito al inicio de la estancia del alumno.

SEMIPRESENCIAL MODALITY

Course schedule

In the semipresential modality the subject has an annual character.

Assessment system

In the semipresential modality the joint project that is carried out under face-to-face mode is substituted by a practical task that can be developed with off-the-shelf technological tools such as mobile phones. Moreover, the required software is available for UPM students in the repository: Politécnica Virtual. Also a written face-to-face examination will take place at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Uso de la lengua inglesa. Use of the English language.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en control y automatización, y gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y biosistemas de producción agroalimentaria. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in control, automation and management of equipment and facilities that are integrated into the processes and biosystems of production of the agri-food sector.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	15	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	20	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	7	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	30	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de	30	0

información, realización de trabajos individuales y estudio)		
MODALIDAD PRESENCIAL.Evaluación	2	100
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	56	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	2	60
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL: Realización de un proyecto tutelado. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Supervised project	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning		
Método del caso. Case method		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	20.0	20.0
Demostración final del robot desarrollado / Final demonstration of the developed robot	20.0	20.0
NIVEL 2: Efecto de las propiedades físicas de los productos en los procesos agrarios y alimentarios / Effects of the physical properties of products on food and agricultural processes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de conocimientos sobre los fundamentos físicos de las propiedades mecánicas, ópticas, aero e hidrodinámicas, de fricción, vibratorias, acústicas y de resonancia magnética nuclear de los materiales biológicos. • Capacidad de uso y diseño, en su caso, de la instrumentación para la determinación de dichas propiedades. • Capacidad para integrar las instalaciones de automatización en procesos de control de calidad. • Capacidad para realizar proyectos o diseños avanzados e innovadores en procesos agroindustriales. <p>Inglés</p> <ul style="list-style-type: none"> • To analyze the fundamentals of the mechanical, optical, aero and hydrodynamic, friction, vibration, acoustic and nuclear magnetic resonance properties of biological materials. • To use instrumentation for the determination of said properties. • To design specific elements for determination of mechanical properties. • To integrate automation facilities in quality control processes. • To perform advanced and innovative projects or designs in agro-industrial processes 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las interacciones de las propiedades mecánicas, ópticas, térmicas y aerodinámicas con el diseño de sistemas mecanizados de recolección, clasificación y procesado. <p>Inglés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Study of the interactions of mechanical, optical, thermal and aerodynamic properties with the design of harvest machinery, sorting lines and processing systems. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>Basic competences</p> <p>CB9. To know to communicate their knowledge and conclusions to specialized and non-specialized audiences in a clear and unambiguous way.</p> <p>MODALIDAD PRESENCIAL</p> <p>Programación</p> <p>En la modalidad presencial la asignatura se cursa en el primer semestre del curso. Las prácticas se desarrollaran al comienzo de la estancia del alumno.</p> <p>Sistema de evaluación</p> <p>En la modalidad presencial se realiza una evaluación en la que se considerarán las entregas de informes, las presentaciones orales de dichos informes, la resolución de ejercicios y casos y el resultado de un examen presencial escrito.</p> <p>MODALIDAD SEMIPRESENCIAL</p> <p>Programación</p> <p>En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual.</p> <p>Sistema de evaluación</p> <p>En la modalidad semipresencial se realiza una evaluación en la que se considerarán las entregas de informes (Moodle, herramienta Tarea), las presentaciones orales de dichos informes, la resolución de ejercicios y casos (Moodle, herramienta Tarea), y el resultado de un examen escrito. Las presentaciones orales y el examen se harán de forma presencial durante la estancia del alumno.</p> <p>SEMIPRESENCIAL MODALITY</p> <p>Course schedule</p> <p>In the semipresential modality the subject has an annual character. In the semipresential modality the subject has an annual character. The practices will be developed at the beginning of the student's stay.</p>	

Assessment system

It will be carried out a evaluation of reports (Moodle, Task tool), oral presentations of reports, resolutions of exercises and cases (Moodle, Task tool,) and a written exam.

In the semipresential modality, the oral presentations and the written examination will take place at the beginning of the student's stay.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Gestión de la información. Information management.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en control y automatización, y gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y biosistemas de producción agroalimentaria. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in control, automation and management of equipment and facilities that are integrated into the processes and biosystems of production of the agri-food sector.

CE4 - Que los estudiantes sean capaces de identificar los datos inherentes a un problema no convencional, para plantear metodologías de experimentación y análisis de datos que permitan alcanzar una solución técnicamente viable que pueda ser aplicada en la rama de estudio considerada. The ability to identify the data of unconventional problems, to propose experimental methodologies and data analysis that allow reaching a technically viable solution suitable of application to the field in consideration.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	20	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	9	75
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	4	20
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	30	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos: presentación de informes técnicos	16	30
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	2	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	20	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Laboratory and field activities	9	75
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Otras actividades formativas online:	4	15

tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.		
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio) / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Individual student work (information search, individual work and study)	46	0
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL. Evaluación. / SEMIPRESENCIAL MODALITY: Evaluation	2	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Método del caso. Case method		
Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Presentación oral / Oral presentation	10.0	20.0
Presentación escrita de informes técnicos y memorias de prácticas / Technical reports and Internship reports	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULO 3: SEMINARIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Ingeniería de Sistemas Agrarios / Geographic Information System applied to Biosystem engineering projects		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	2	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar los componentes de los principales Sistemas de Información Geográfica. Elaborar e interpretar mapas temáticos utilizando los Sistemas de Información Geográfica. Crear bases de datos georreferenciadas. Manejar las herramientas de análisis espacial en casos concretos de la Ingeniería de Sistemas Agrarios Generar información espacial de manera autónoma, a partir de la selección y discriminación de información de distintas fuentes, en especial las digitales. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyze the components of the main Geographic Information Systems. Prepare and interpret thematic maps using Geographic Information Systems. Create georeferenced databases. Manage spatial analysis tools in specific Biosystem engineering cases. Generate spatial information autonomously, based on the selection and discrimination of information from different sources, especially digital ones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <ol style="list-style-type: none"> Introducción a los Sistemas de Información Geográfica. Modelos de Datos Espaciales Fuentes de información. Servidores europeos, nacionales y regionales. Iniciativa INSPIRE. Metadatos en información espacial. Uso y configuración de servidores wms. Planificación basada en SIG. <p>English</p> <ol style="list-style-type: none"> Introduction to Geographic Information Systems. Spatial Data Models. Sources of information. European, national and regional servers. INSPIRE initiative. Spatial information metadata. WMS servers use and configuration. GIS based Urban and Regional Planning. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Basic competences</p> <p>CB8. To collect and apply the knowledge acquired to formulate judgments based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Gestión de la información. Information management.		
CT6 - Gestión económica y administrativa. Administrative and economic management.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Que los estudiantes sean capaces de identificar los datos inherentes a un problema no convencional, para plantear metodologías de experimentación y análisis de datos que permitan alcanzar una solución técnicamente viable que pueda ser aplicada en la rama de estudio considerada. The ability to identify the data of unconventional problems, to propose experimental methodologies and data analysis that allow reaching a technically viable solution suitable of application to the field in consideration.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	21	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	31	0
MODALIDAD PRESENCIAL.Evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral. Master lesson		
Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	40.0	40.0
NIVEL 2: Entornos personales de aprendizaje e identidad digital / Personal learning environments and digital identity		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	2	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar conceptos teóricos a la práctica profesional. • Desarrollar capacidades de expresión oral y escrita. • Identificar contenidos de calidad en internet. • Reconocer el entorno personal de aprendizaje (PLE) propio. • Demostrar el manejo de la documentación necesaria para construir el PLE óptimo para fines formativos y profesionales. • Elegir y testar distintas herramientas y aplicaciones para la creación y gestión del PLE. • Reconocer la identidad digital propia, así como los conceptos de visibilidad y reputación en línea. • Diseñar un Plan de identidad digital. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apply theoretical concepts to the professional practice. • Develop oral and written skills. • Identify online quality contents. • Recognise the own personal learning environment (PLE). • Demonstrate the use of needed information to build the optimal PLE for training and professional purposes. • Select and test distinct tools and applications for the creation and management of the PLE. • Recognize the own digital identity, as well as the concepts of visibility and online reputation. • Design a Digital identity plan. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Español</p> <p>TEMA 0: Presentación de la asignatura.</p> <p>BLOQUE 1: ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE</p> <p>TEMA 1.1. Introducción a los Entornos Personales de Aprendizaje (Personal Learning Environments - PLEs)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qué es un PLE. - PLEs y Tecnologías de la información y la comunicación (TICs). - El PLE y su aplicación en el contexto del MUSIA. <p>TEMA 1.2. Pautas para construir un PLE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la información. - Curación de contenidos. - Análisis de herramientas y aplicaciones existentes disponibles en la red. - Consejos a la hora de construir un PLE. - Construcción del PLE del alumno. <p>BLOQUE 2: IDENTIDAD DIGITAL PROFESIONAL</p> <p>TEMA 2. Gestión de la Identidad Digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qué es la Identidad Digital. Plan de Identidad Digital. - Reputación y visibilidad online. - Herramientas para la gestión de la Identidad Digital. <p>English</p> <p>Lesson 0. Presentation of the course.</p> <p>PART 1. PERSONAL LEARNING ENVIRONMENTS</p> <p>Lesson 1.1. Introduction to Personal Learning Environments (PLEs).</p>	

- What is a PLE.
- PLEs and Information and communication technologies (ICTs)
- PLE and its application in the context of MUSIA.

Lesson 1.2. Guidelines to build a PLE

- Information management.
- Curation of contents.
- Analysis of existing tools and applications available in the internet.
- Recommendations to build a PLE.
- Construction of the PLE of the student.

PART 2. PROFESSIONAL DIGITAL IDENTITY

Lesson 2. Management of the Digital Identity.

- What Digital Identity means. Digital Identity Plan.
- Reputation and visibility online.
- Tools to manage the Digital Identity.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB8. To collect and apply the knowledge acquired to formulate judgments based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Gestión de la información. Information management.

CT6 - Gestión económica y administrativa. Administrative and economic management.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Que los estudiantes sean capaces de identificar los datos inherentes a un problema no convencional, para plantear metodologías de experimentación y análisis de datos que permitan alcanzar una solución técnicamente viable que pueda ser aplicada en la rama de estudio considerada. The ability to identify the data of unconventional problems, to propose experimental methodologies and data analysis that allow reaching a technically viable solution suitable of application to the field in consideration.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	4	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	2	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	38	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	10	30

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning		
Aula invertida. Flipped classroom		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	10.0	20.0
Presentación oral / Oral presentation	10.0	20.0
NIVEL 2: Técnicas de exposición y de comunicación oral / Oral presentation and communication techniques		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	1,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	1,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar diferentes técnicas de comunicación oral y presentación en público. • Trabajar en equipo eficientemente. • Desarrollar de manera autónoma el proceso de aprendizaje. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyze different techniques of oral communication and presentation in public. • Work in team efficiently. • Develop the learning process individually <p>Analyze different techniques of oral communication and presentation in public.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de público. 2. Preparación de una exposición: estructura de los contenidos. 3. Diferentes estilos de presentación en público. 4. Técnicas de comunicación: del orador al público y viceversa. 		

5. Técnicas de negociación.
6. Técnicas de control de los nervios.
7. Técnicas de trabajo en equipo.

English

1. Different types of public.
2. Writing a presentation: contents and structure
3. Different types of presentations in public.
4. Communication techniques: from speaker to public and vice versa.
5. Negotiation techniques
6. Techniques to deal with nerves
7. Teamwork techniques.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB8. To collect and apply the knowledge acquired to formulate judgments based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Gestión de la información. Information management.

CT6 - Gestión económica y administrativa. Administrative and economic management.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Que los estudiantes tengan capacidad para integrarse en un entorno laboral para aplicar las tecnologías, metodologías y herramientas propias de la Ingeniería de Sistemas Agrarios en la resolución de problemas y el planteamiento de nuevas soluciones en el entorno de situaciones y necesidades reales. The ability to integrate into a work environment and apply the technologies, methodologies and tools concerning Agricultural Systems Engineering for the resolution of problems, and the proposal of new approaches to real situations.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Presencial de aula (teoría y problemas)	10	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	2	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	7.5	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	20	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	1	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral. Master lesson

Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning

Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning

Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10.0	10.0
Trabajo/Proyecto final / Final project	30.0	30.0
NIVEL 2: Innovación y emprendimiento / Innovation and Entrepreneurship		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	0,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	0,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un plan de negocio en el sector de la ingeniería de sistemas agrarios. • Transformar ideas y resultados de investigación en productos comercializables. • Evaluar la legislación y determinar las posibilidades de emprender un negocio. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Develop a business plan in the field of biosystems engineering. • Transform ideas and results of research into marketable products. • Evaluate the legislation and determine and the possibilities of starting a business. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la ingeniería de sistemas agrarios y el desarrollo de un negocio. 2. Plan de negocio. 3. Análisis de mercados. 4. Validación tecnológica y principios de innovación. 5. El emprendimiento. 		

6. Aspectos legales y protección intelectual.

English

1. Introduction to the engineering of biosystems and the development of a business.
2. Business plan.
3. Market analysis.
4. Principles of innovation and technological validation.
5. Entrepreneurship.
6. Legal aspects and intellectual property.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB8. To collect and apply the knowledge acquired to formulate judgments based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Gestión de la información. Information management.

CT6 - Gestión económica y administrativa. Administrative and economic management.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Que los estudiantes sean capaces de identificar los datos inherentes a un problema no convencional, para plantear metodologías de experimentación y análisis de datos que permitan alcanzar una solución técnicamente viable que pueda ser aplicada en la rama de estudio considerada. The ability to identify the data of unconventional problems, to propose experimental methodologies and data analysis that allow reaching a technically viable solution suitable of application to the field in consideration.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Laboratorios, campo, etc.	5	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajos cooperativos	4	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	4	0
MODALIDAD PRESENCIAL.Evaluación	0.5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral. Master lesson

Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning

Aprendizaje cooperativo. Cooperative learning

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) / Written examination (test, essay question and or problems)	60.0	60.0

Trabajo/Proyecto final / Final project	30.0	30.0
Presentación oral / Oral presentation	10.0	10.0
5.5 NIVEL 1: PRACTICAS EXTERNAS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Practicas externas / Work placements		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un proyecto o trabajo del ámbito de la Ingeniería de Sistemas Agrarios en un contexto de aplicación práctica. • Gestionar su trabajo dentro de un entorno laboral. • Relacionarse con diferentes agentes multidisciplinares con el objetivo de llevar a cabo su investigación. • Exponer, argumentar y defender ante un tribunal los resultados obtenidos en el trabajo desarrollado. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Develop a practical project in the field of Biosystems Engineering. • Manage the work within a working environment. • Interact with different multidisciplinary agents in order to deliver the engagement. • Present and defend the results of the engagement to an evaluation board. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <p>Los contenidos serán variables en función de la empresa u organismo de investigación donde el alumno desarrolle las prácticas.</p> <p>English</p> <p>Contents will be variable depending on the company or research organization where the student performs the practices.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Basic competences</p> <p>CB7. To learn to apply the acquired knowledge and problema solving ability to other new, related (or multidisciplinary) research subjects.</p> <p>CB9. To know to communicate their knowledge and conclusions to specialized and non-specialized audiences in a clear and unambiguous way.</p>		

Español

Para aumentar la flexibilidad curricular, se permite agrupar las prácticas con el trabajo fin de Máster en el caso de que las prácticas en empresa lo hagan aconsejable. De esta forma un alumno medio realizará 12 créditos de trabajo fin de Máster y otros 12 ECTS de prácticas externas. Pero existe la posibilidad de que un alumno realice su trabajo fin de Máster en colaboración con alguna empresa u organismo de investigación y en este caso podría combinar la estancia de prácticas con este trabajo. Formalmente también se dividirían en dos actos de 12 ECTS cada una, con exámenes y tribunales diferentes, pero la distribución del trabajo diario la podría hacer el alumno con mayor flexibilidad.

Si el alumno presencial, con la autorización de su tutor, plantea una estancia de movilidad en algún país extranjero podría realizarla para el trabajo fin de Máster, las prácticas externas, ambas cosas a la vez, o incluso podría cursar 6 ECTS en alguna universidad extranjera (convalidando los seminarios si así lo aprueba la comisión académica) y completar el segundo semestre en el extranjero. Solo realizaría en España los exámenes de prácticas y trabajo fin de Máster.

Los alumnos que cursen el Máster en la modalidad semipresencial tendrán que realizar una estancia en el Centro durante tres meses del segundo semestre. Durante esta estancia podrán realizar sus prácticas externas, los seminarios y examinarse (si coinciden con los últimos meses del Máster), tanto de prácticas externas como de su trabajo fin de Máster. Los alumnos cuya estancia no sea los tres últimos meses de Máster, también deberán realizar su examen de prácticas externas y trabajo fin de Máster de forma presencial o mediante video conferencia.

English

In order to increase the curricular flexibility, it is allowed to group the practices with the final Master thesis in case the company allows it. Therefore, an average student will complete 12 credits of Master's thesis and 12 ECTS of external internships. There is also the possibility that a student can complete his Master's thesis in collaboration with a company or research organization and in this case he/she could combine the internship with his/her job. Formally they would also be divided into two acts of 12 ECTS each, with different exams and examining boards, but the distribution of the daily work could be done by the student with greater flexibility.

If the on-site student, with the authorization of his tutor, proposes a mobility program in a foreign country, he/she could do it for the Master's final project, the external internships, both at the same time, or he could even take 6 ECTS in a foreign university (validating the seminars if approved by the academic committee) and completing the second semester abroad. Only the examinations and the final Master's work would take place in Spain.

The blended modality Master students will need to stay in the Center for three months in the second semester. During this stay they will be able to carry out their internships, seminars and examine themselves (if they coincide with the last months of the Master's Degree), both for external internships and for their Master's thesis. The students whose stay does not take place in the last three months of the Master, must also take their exam of external internships and final Master's work in person or by video conference.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT6 - Gestión económica y administrativa. Administrative and economic management.

CT7 - Trabajo en contextos internacionales. Working in an international environment.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Que los estudiantes tengan capacidad para integrarse en un entorno laboral para aplicar las tecnologías, metodologías y herramientas propias de la Ingeniería de Sistemas Agrarios en la resolución de problemas y el planteamiento de nuevas soluciones en el entorno de situaciones y necesidades reales. The ability to integrate into a work environment and apply the technologies, methodologies and tools concerning Agricultural Systems Engineering for the resolution of problems, and the proposal of new approaches to real situations.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	36	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	284	0
MODALIDAD PRESENCIAL. Evaluación	4	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo/Proyecto final / Final project	0.0	0.0
Presentación oral / Oral presentation	20.0	20.0
Informe o memoria sobre las prácticas / Practice report	30.0	30.0
Informes del tutor académico y de la empresa/institución / Reports from the academic tutor and the company / institution	50.0	50.0
5.5 NIVEL 1: PROYECTO O TRABAJO FIN DE MASTER		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Proyecto o Trabajo fin de Master / Final Master Dissertation		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Español</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un proyecto o trabajo del ámbito de la Ingeniería de Sistemas Agrarios en un contexto de aplicación práctica. Ser capaz de relacionarse con diferentes agentes multidisciplinares con el objetivo de llevar a cabo su trabajo. Exponer, argumentar y defender ante un tribunal los resultados obtenidos en el trabajo desarrollado. <p>English</p> <ul style="list-style-type: none"> Develop a practical project in the field of Agricultural Systems Engineering. Be able to interact with different multidisciplinary agents in order to carry out their work. Present and defend the results of the engagement to an evaluation board. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Español</p> <p>El Trabajo Fin de Máster presentará el formato propio de un trabajo de investigación publicable en español o inglés. Deberá consta al menos de los siguientes epígrafes:</p>		

1. justificación y objetivos;
2. revisión bibliográfica específica a los objetivos del trabajo;
3. metodología utilizada;
4. resultados y
5. conclusiones.

Deberá contener un mínimo de 4000 palabras.

El Proyecto Fin de Máster consistirá en la justificación de una solución de ingeniería a un problema propio del ámbito del Máster. En general constará como mínimo de:

1. objetivos;
2. estudio de alternativas estratégicas
3. diseño y justificación de la solución adoptada.

La memoria contendrá un mínimo de 4000 palabras.

English

The Final Master Thesis will include a publishable research in Spanish or English providing solution to an engineering related problem . It must contain at least the following headings:

1. Justification and objectives;
2. Bibliographic review specific to the objectives of the work;
3. Methodology used;
4. Results and
5. Conclusions.

It must contain a minimum of 4000 words.

The Final Master Project will consist of the justification of an engineering solution to a problem specific to the scope of the Master. In general, it will consist of at least:

1. Objectives;
2. Study of strategic alternatives
3. Design and justification of the solution adopted.

The memory will contain a minimum of 4000 words.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic competences

CB6. To acquire the knowledge needed to provide originality in the development and/or application of ideas in research.

CB7. To learn to apply the acquired knowledge and problema solving ability to other new, related (or multidisciplinary) research subjects.

CB8. To collect and apply the knowledge acquired to formulate judgments based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities.

CB9. To know to communicate their knowledge and conclusions to specialized and non-specialized audiences in a clear and unambiguous way.

CB10. To posses the learning skills that allow to continue studying in self-driven and autonomous way.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para planificar, diseñar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario considerando la sostenibilidad ambiental. Ability to plan, design, organize, direct and control the production systems and processes developed in the agricultural sector, taking environmental sustainability into account.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Creatividad. Creativity.		
CT4 - Organización y planificación. Organization and planning.		
CT5 - Gestión de la información. Information management.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en gestión ambiental de recursos agrarios, la ordenación y gestión del territorio rural y los proyectos de ingeniería para los sistemas agrarios. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in the environmental management of agricultural resources, the management of rural territory and projects of agricultural systems engineering.		
CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en control y automatización, y gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y biosistemas de producción agroalimentaria. Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in control, automation and management of equipment and facilities that are integrated into the processes and biosystems of production of the agri-food sector.		
CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para analizar la sostenibilidad de edificaciones e infraestructuras agrarias. Adequate knowledge and ability to analyze the sustainability of buildings and agricultural infrastructures.		
CE4 - Que los estudiantes sean capaces de identificar los datos inherentes a un problema no convencional, para plantear metodologías de experimentación y análisis de datos que permitan alcanzar una solución técnicamente viable que pueda ser aplicada en la rama de estudio considerada. The ability to identify the data of unconventional problems, to propose experimental methodologies and data analysis that allow reaching a technically viable solution suitable of application to the field in consideration.		
CE6 - Realización, presentación y defensa, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo integral en el ámbito de la ingeniería de sistemas agrarios en el que se sintetizan las competencias adquiridas durante las enseñanzas. Realization, presentation and defense of an original exercise carried out individually in front of a university evaluation committee, consisting of a comprehensive work in the field of agricultural systems engineering in which the competences acquired during the teaching are synthesized.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
MODALIDAD PRESENCIAL. Otras actividades formativas: tutorías, seminarios, conferencias, visitas, etc.	20	100
MODALIDAD PRESENCIAL. Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)	300	0
MODALIDAD PRESENCIAL.Evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje orientado a proyectos. Project Based Learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo/Proyecto final / Final project	30.0	70.0
Presentación oral / Oral presentation	30.0	70.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Titular	58	100	63,9
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Contratado Doctor	18	100	10,3
Universidad Politécnica de Madrid	Ayudante Doctor	9	100	14,2
Universidad Politécnica de Madrid	Catedrático de Universidad	12	100	10,3
Universidad Politécnica de Madrid	Catedrático de Escuela Universitaria	3	100	1,3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
80	20	80
CODIGO	TASA	VALOR %
1	El número de Proyectos o Trabajos Fin de Master serán, al menos, el 80% del número de Proyectos o Trabajos matriculados.	80
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Para cada asignatura del Master, los profesores encargados de impartirla elaboran una "Guía de Aprendizaje" que planifica y construye una enseñanza centrada en el estudiante y en concreto en su aprendizaje. Estas guías suponen un mayor desarrollo de algunos apartados de la memoria verificada y tiene tres objetivos principales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar la integridad del Plan de Estudios mediante la descripción de la aportación de la asignatura a los objetivos del mismo. 2. Servir de contrato académico entre profesor y estudiante por el que se establecen las condiciones en las que se va a desarrollar el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación. 3. Facilitar los procesos de mejora en el desarrollo de la asignatura. <p>Para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje se han establecido unos requisitos mínimos que deben cumplir los estudiantes para ser evaluados en cada una de las asignaturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de actividades y entrega de trabajos en tiempo # 80 por 100. <p>A cada alumno se le asignará un tutor de entre los profesores del Máster y un tutor externo para las prácticas externas. Los tutores serán los encargados de valorar la actividad del alumno durante las prácticas y/o estancias en laboratorios de centros de investigación y empresas a través de un informe. La evaluación del Trabajo de Fin de Máster será realizada por un tribunal formado por tres profesores del Máster que valorarán la memoria escrita y la defensa oral del mismo.</p> <p>Para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los alumnos en el conjunto del Máster está previsto que los evaluadores de las distintas asignaturas y del Trabajo fin de Máster evalúen el grado de adquisición por parte del alumno de cada una de las competencias básicas, generales, transversales y específicas. Para facilitar la evaluación de estas competencias, los evaluadores tendrán que rellenar un cuestionario diseñado para tal fin.</p> <p>Los alumnos realizarán una encuesta final sobre el cumplimiento de sus expectativas en la realización del Máster. Esta encuesta se complementará con una reunión a final de curso entre los alumnos y la Coordinación del Máster.</p>		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.etsiaab.upm.es/Calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2018
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Convalidación de materias cursadas

Tabla 1. Reconocimiento créditos asignaturas

Bloque o área	MU Agroingeniería	MU Ingeniería Sistemas agrarios
Fundamentos de investigación o seminarios	Metodología de Investigación (3 ECTS)	I+D+i en Ingeniería de Sistemas Agrarios (3 ECTS)
	Técnicas de Exposición y de Comunicación Oral (3 ECTS)	Técnicas de exposición y de comunicación oral (1,5 ECTS)
	SIG Avanzado (3 ECTS)	Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Ingeniería de Sistemas Agrarios (2 ECTS)
Proyectos y Construcción	Técnicas de análisis del impacto ambiental (3 ECTS)	Instrumentos de gestión ambiental (4 ECTS)
	Fundamentos de Integración, Gestión y Evaluación de Impacto Ambiental (3 ECTS)	
	Evaluación Ambiental Estratégica (3 ECTS)	
	Ordenación Territorial (3 ECTS)	Proyectos en Ingeniería de Sistemas Agrarios (4 ECTS)
	Evaluación de Proyectos (3 ECTS)	
	Métodos Avanzados de Diseño de Estructuras (6 ECTS)	Diseño estructural de edificios en Ingeniería de Sistemas Agrarios (3 ECTS)
	Infraestructuras Rurales (6 ECTS)	Infraestructuras Rurales (4 ECTS)
	Análisis y Reutilización de Construcciones Rurales y su Entorno (3 ECTS)	Construcción sostenible en Ingeniería de Sistemas Agrarios (4 ECTS)
	Construcción Sostenible en el Entorno Rural (3 ECTS)	
Riegos y Energía	Sistemas de Distribución de Agua de Riego (6 ECTS) Hidrología del Riego y del Avenamiento (6 ECTS)	Sistemas de distribución en aguas de riego (4 ECTS) Hidrología y gestión de recursos hídricos para la agricultura (4 ECTS) Aplicación y tecnología de los riegos (4 ECTS)
	Suministro de Energía, Ahorro Energético y Energías Renovables (3 ECTS) Instalaciones Eléctricas en la Producción Agroalimentaria (3 ECTS)	Instalaciones de suministro de energía y automatización (4 ECTS) Energías renovables para la agricultura (3 ECTS)
Automatización y Mecanización	Sistemas Avanzados en Tractores y Maquinaria Agrícola (3 ECTS) Recolección y Posrecolección de Productos Hortícolas (3 ECTS)	Elementos avanzados de maquinaria agrícola: mecatrónica (4 ECTS)

	Robótica aplicada a la Agricultura (3 ECTS) Agricultura de Precisión (3 ECTS) Automatización y Control de Procesos Agroalimentarios (3 ECTS) Electrónica Aplicada a la Agricultura (3 ECTS)	Robótica aplicada a la agricultura (4 ECTS) Agricultura de precisión (4 ECTS) Automatización de procesos agrarios y alimentarios (4 ECTS)
	Propiedades Físicas y Calidad de Productos Agrícolas (3 ECTS)	Efecto de las propiedades físicas de los productos en los procesos agrarios y alimentarios (3 ECTS)
Prácticas externas	Prácticas externas (12 ECTS)	Prácticas externas (12 ECTS)

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4310567-28053885	Máster Universitario en Agroingeniería-Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
07527552C	LUIS	RICOTE	LAZARO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.etsiaab@upm.es	644313517	913366212	DIRECTOR
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
51683006M	JOSÉ MIGUEL	ATIENZA	RIERA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo Juan XXIII, 11	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerrector.estrategiaacademica@upm.es	67821471	913366212	Vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
05202223Z	FRANCISCO FLORENTINO	AYUGA	TELLEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

ETSI Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
francisco.ayuga@upm.es	913365625	913366212	COORDINADOR

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :JuniobrrASPECTOS_A_SUBSANARsubir.pdf

HASH SHA1 :E77C6D3ED50205F6A18DDDBE1D7FDB50EB597128

Código CSV :299420732364992461992204

Ver Fichero: JuniobrrASPECTOS_A_SUBSANARsubir.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4_Sistema_de_informacion_previo.pdf

HASH SHA1 :C8E573803E76077B8040A3CE068E32497798B4D1

Código CSV :285412173568698999090933

Ver Fichero: 4_Sistema_de_informacion_previo.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5_Plan_de_estudios.pdf

HASH SHA1 :3270BEF5A9886274C3BB5F3B0743761EA6C4FCA5

Código CSV :297822264015183698883754

Ver Fichero: 5_Plan_de_estudios.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :Junio_6_1_Profesorado.pdf

HASH SHA1 :5CBA28785EB1A8859A8E5D4751DD7384EDAefd32

Código CSV :299420495310259764323559

Ver Fichero: Junio_6_1_Profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6_2_Otros_recursos_humanos.pdf

HASH SHA1 :52403E0A9210678F5BE503FF9114689C8CDA8656

Código CSV :275208764344160765995774

Ver Fichero: 6_2_Otros_recursos_humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7_Recursos_materiales_y_servicios.pdf

HASH SHA1 :3F013A272DCE689E457CED9ED9D2F7188725E226

Código CSV :285412249691746213464268

Ver Fichero: 7_Recursos_materiales_y_servicios.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8_Resultados.pdf

HASH SHA1 :20736A525333E884891FD2FF66D5056F866F2C70

Código CSV :273883249395079102920328

Ver Fichero: 8_Resultados.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10_1_Cronograma.pdf

HASH SHA1 :66867D71F9F08F70D531786E449FAE9793B67D67

Código CSV :275205468720040185604095

Ver Fichero: 10_1_Cronograma.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :delegación de firma Atienza Riera.pdf

HASH SHA1 :03AFC2B1A42C4235EE15193E1E4B7917CAC99825

Código CSV :273533533602665148445870

Ver Fichero: delegación de firma Atienza Riera.pdf

