

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 de Córdoba		Instituto de Estudios de Posgrado	14010245
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Transformación digital del sector agroalimentario y forestal (DIGITAL-AGRI)	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Transformación digital del sector agroalimentario y forestal (DIGITAL-AGRI) por la Universidad de Córdoba			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Alfonso García-Ferrer Porras		Director Departamento	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30417127H	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Carlos Gómez Villamandos		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30480633K	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Julieta Mérida García		Vicerrectora de Posgrado e Innovación Docente	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30449195R	
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
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5		14071	Córdoba
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
secretaria.lector@uco.es		Córdoba	957218045
			FAX
			957218998

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: Córdoba, AM 15 de octubre de 2018
	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 Transformación digital del sector agroalimentario y forestal (DIGITAL-AGRI) por la Universidad de Córdoba	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines	Ingeniería y profesiones afines	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Andaluza del Conocimiento				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Córdoba				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
006	Universidad de Córdoba			
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
78		4
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
0	60	14
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Córdoba

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
14010245	Instituto de Estudios de Posgrado

1.3.2. Instituto de Estudios de Posgrado

1.3.2.1. Datos asociados al centro

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

25	25	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	18.0	18.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	36.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://www.uco.es/estudios/idep/masteres/sites/default/files/archivos/documentos/normativa/normas_permanencia.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, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural
CG2 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria
CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario
CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario
CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor
CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa
CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias
CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio
CT3 - Que el estudiante conozca y desarrolle hábitos de búsqueda activa de empleo, así como la capacidad de emprendimiento
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en IoT
CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en análisis de datos
CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en Procesamiento de datos y arquitectura Big Data
CE4 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en computación en la nube
CE5 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en sensorización remota

CE6 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en sensorización próxima
CE7 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en Análisis del Bigdata y Supercomputación
CE8 - Competencias específicas: Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en Técnicas cognitivas y Blockchain
CE9 - Aplicación de los conocimientos adquiridos en la formación académica
CE10 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar las tecnologías digitales en la realización, presentación y defensa de un ejercicio original consistente en un proyecto de digitalización en el sector agroalimentario y forestal

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

REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTO DE ADMISIÓN

4.2.1.-REQUISITOS DE LOS SOLICITANTES

Quienes deseen ser admitidos/as a los másteres universitarios (comúnmente llamados másteres oficiales), deberán encontrarse en alguna de las siguientes situaciones:

1. Estar en posesión de un título de Grado, o de Arquitecto/ta, Ingeniero/ra, Licenciado/a, Arquitecto/ta Técnico/a, Diplomado/a, Ingeniero/a Técnico/a o Maestro/a, u otro expresamente declarado equivalente.
 2. Estar en posesión de un título universitario extranjero expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster.
 3. Estar en posesión de un título universitario extranjero, equivalente al nivel de grado en España, pero que no ha sido homologado por el Ministerio de Educación Español y que faculte en su país de origen para cursar estudios de posgrado.
- No obstante, deberán cumplir también los requisitos que se exijan específicamente en el máster o los másteres en los que desee obtener plaza (4.2.7.).

4.2.2.-SOLICITUD DE PLAZAS

La solicitud de plaza se presentará relleno el oportuno formulario electrónico que se habilitará en esta web en los respectivos plazos de entrega de solicitudes, en la que se relacionarán todos los másteres de interés del/de la solicitante, por orden de preferencia.

Durante la cumplimentación del citado formulario, el sistema informático le permitirá, en su caso, aportar en PDF aquella documentación que cada máster le requiera. En el supuesto de que finalmente obtenga plaza, deberá presentar en el respectivo centro donde realice la matrícula los documentos originales que permitan contrastar la veracidad de lo aportado al formulario.

4.2.3.-FASES DEL PROCEDIMIENTO Y CUPOS

Fases

El procediendo de admisión se divide en tres fases en las que las universidades pueden repartir las plazas totales que se ofertan en cada máster. Se contempla que la primera fase sea exclusivamente para estudiantes con título extranjero con, o sin, homologación por el Ministerio de Educación Español. Así pues tendremos:

- ¿ Fase 1: Cupo de Extranjeros.
- ¿ Fase 2: Cupo General.
- ¿ Fase 3: Cupo General.

En el supuesto de que no se reserven plazas para extranjeros/as en la fase 1, o estos/as alumnos/as participen directamente en la fase 2 o en la fase 3, sus solicitudes se tratarán en pie de igualdad con el resto de solicitantes por el cupo general.

4.2.4.-EVOLUCIÓN DE PLAZAS Y DE SOLICITUDES

Evolución de las plazas ofertadas

Con independencia del reparto de plazas que las Universidades hagan para cada máster en cada fase, las plazas que resultasen sobrantes en cada fase, se acumularán automáticamente a la siguiente fase. A excepción de acumular desde la fase 1 a la fase 2, si la Universidad ha repartido las plazas del máster de que se trate entre la fase 1 y la 3.

Evolución de las solicitudes

Todas las peticiones de másteres formuladas por un solicitante que no hayan obtenido plaza y estén en las respectivas listas de espera, serán duplicadas automáticamente, en su caso a la siguiente fase, participando en pie de igualdad con quienes han formulado su solicitud en esta "siguiente fase".

De esta manera, un/a solicitante no pierde sus expectativas en la fase en la que concursó -sigue estando en lista de espera de dicha fase por si se produjesen plazas vacantes-, y no necesita presentar una nueva solicitud a las siguientes fases para optar a las plazas que, en su caso, se oferte en ellas.

De igual forma, las solicitudes de plazas de la primera fase en lista de espera del cupo de extranjeros, se duplicarán automáticamente para que concurren también, en su caso, por el cupo general de la siguiente fase.

4.2.5.-ORDENACIÓN DE LAS SOLICITUDES

Las solicitudes serán atendidas en cada máster, en la fase y cupo de que se trate, atendiendo a los criterios de ordenación específicos del respectivo máster.

Todo/a solicitante podrá tener asignada, una plaza y sólo una, que se corresponderá con un máster de los solicitados, estará en espera de plaza en todos aquellos que figuren en su lista de preferencia en un orden previo al asignado y no aparecerá en los relacionados en un orden posterior, ni en aquellos que por cualquier circunstancia estén excluidos. No obstante, un solicitante podrá ser admitido en dos másteres si, habiendo solicitado la simultaneidad de estudios, en al menos uno de ellos, sobran plazas al final del proceso.

Quienes estén en posesión de adjudicación de beca o ayuda para cursar el, o los másteres de que se traten, en aplicación de convenios nacionales o internacionales entre Universidades, o convocatorias de la Junta de Andalucía tendrán preferencia sobre el resto de candidatos/as que concurren en la misma fase.

4.2.6.-MATRÍCULA O RESERVA DE PLAZA

Cada fase de preinscripción tiene dos o tres adjudicaciones.

1. En la primera de cada una los/as solicitantes deberá seguir las siguientes instrucciones:

o Solicitantes que han sido admitidos en su primera petición: formalizarán la matrícula (o abonarán, en el caso de extranjeros, el correspondiente pago a cuenta de la matrícula) en el máster de que se trate dentro del plazo establecido con el procedimiento que establezca la correspondiente universidad. No podrán optar a ningún otro máster donde exista lista de espera.

o Solicitantes que desean estudiar el máster actualmente asignado, rehusando estar en espera en otras peticiones de mayor preferencia: formalizarán la matrícula en el máster de que se trate dentro del plazo establecido con el procedimiento que establezca la correspondiente universidad.

o Solicitantes que desean quedar en espera de obtener plaza en másteres de mayor preferencia del asignado, deberán realizar una reserva de la plaza actualmente asignada. La citada reserva se realizará en esta misma web.

Quiénes no tengan asignada ninguna plaza, deberán esperar a figurar en las listas correspondientes a sus peticiones, y realizar matrícula en el momento en que resulten asignados en alguna de ellas, tal como se ha indicado en los apartados anteriores.

2. En la segunda, o en la tercera en caso de extranjeros, de las adjudicaciones todo/a solicitante al/a la que se le asigne plaza deberá matricularse obligatoriamente, sin menoscabo de que si posteriormente resultasen plazas vacantes en másteres de mejor preferencia de la matriculada en las que su puntuación le permitiese la admisión, le será comunicado y podrá cambiar la matrícula a su nuevo máster.

4.2.7.- REQUISITOS ESPECIFICOS

Visto lo anterior, para el master en Transformación digital del sector agroalimentario (DIGITALAGRI) se tendrá en cuenta lo siguiente:

Requisitos de Acceso: - Estar en posesión de un título oficial español de Grado, Ingeniería o Licenciatura en áreas afines al sector agroalimentario establecidas por el Consejo Académico del Máster (CAM).

- Estar en posesión de un título universitario oficial expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior homologable a los títulos descritos en el punto 1, siempre que faculte en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.

- Estar en posesión de un título extranjero no homologado que acredite un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles indicados en el punto 1, y que faculten en el país expedidor del título para el acceso a las enseñanzas de Máster.

- Aquellos estudiantes extranjeros que quieran cursar el Título procedentes de países donde el castellano no sea una lengua oficial deberán acreditar un nivel mínimo B1 en castellano de acuerdo al marco común europeo de referencia para las lenguas. Excepcionalmente, podrá ser evaluada la idoneidad de los estudiantes por una comisión técnica, nombrada por el CAM.

Criterios de Admisión:

No se considera la realización de pruebas de acceso especiales. En el caso en que la demanda del título supere el número de plazas máximo ofertado, los criterios de selección en los que se basará el CAM serán:

- Expediente académico global (40%);
- Resultados académicos en asignaturas afines al Máster (20%)
- Experiencia profesional (20%)

- Entrevista personal en su caso (20%)

El CAM especificará claramente el baremo utilizado en el proceso de admisión. Estos criterios serán públicos y estarán expuestos en la página Web oficial del Máster durante el periodo de preinscripción.

En caso de rechazo de la admisión, el CAM hará llegar a la persona interesada un informe escrito justificando su decisión.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universidad de la Universidad de Córdoba dispone de un sistema de apoyo completo para los estudiantes. La información está disponible en la web: <http://www.uco.es/estudiantes.html>

Plan de Acción Tutorial

La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades establece, en su artículo 46.2, (<https://www.boe.es/boe/dias/2001/12/24/pdfs/A49400-49425.pdf>) que el alumnado tiene derecho a la orientación e información por la Universidad sobre las actividades de la misma que les afecten, así como al asesoramiento y asistencia por parte del profesorado y tutores en el modo en que se determine. Igualmente, el Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario (<https://www.boe.es/buscar/pdf/2010/BOE-A-2010-20147-consolidado.pdf>), contempla el derecho de todo el alumnado universitario al asesoramiento y asistencia por parte del profesorado, tutores y servicios de atención al alumnado prestándoles información y orientación vocacional, académica y profesional.

Por su parte, los Estatutos de la Universidad de Córdoba <http://www.aulamagna.com.es/wp-content/uploads/2016/12/EstatutosUCOAprobado19-12-16.pdf>), reconocen la obligación de la Universidad de orientar al alumnado hacia la formación profesional permanente a la vez que reconocen el derecho del alumnado a recibir de la Universidad orientación y asesoramiento en lo referente a su formación académica y profesional y a ser asistidos y orientados en sus estudios mediante un eficaz sistema de tutorías.

La tutoría debe convertirse en parte integrante de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. El profesorado ya no será solamente responsable de la impartición de unos contenidos recogidos en su correspondiente guía docente, sino que, además, deberá planificar y guiar el trabajo del alumnado. De este modo, debe asumir que la labor tutorial es una parte de su función docente e investigadora. Así se recoge en el Reglamento por el que se regula el Plan de Acción Tutorial de la Universidad de Córdoba aprobado en Consejo de Gobierno, en sesión ordinaria de 29 de abril de 2016 (<https://sede.uco.es/bouco/bandejaAnuncios/BOUCO/2016/00207>).

Entre los objetivos de la Acción Tutorial se encuentran:

- Acompañar al alumnado en el proceso de acogida inicial al título.
- Ayudar al alumnado a elaborar su perfil profesional.
- Ayudar al alumnado en la planificación de su itinerario curricular.
- Favorecer la mejora del rendimiento académico poniendo a disposición del alumnado los recursos que sean necesarios.
- Impulsar la formación personal, profesional y científica del alumnado por medio, entre otros recursos, de las actividades académicas dirigidas.
- Detectar dificultades académicas que pueda presentar el alumnado y contribuir a su solución.

7. Aproximar al alumnado al contexto profesional relacionado con el plan de estudios del título.

En cuanto a la Acción Tutorial, podemos considerar dos niveles con diferentes funciones y responsabilidades:

1. Consejo Académico de Máster (CAM)

Será responsable de la implementación y desarrollo de la Acción Tutorial del título. A este respecto, constituirán sus funciones:

1. Organizar la puesta en marcha del programa y su seguimiento.
2. Difundir el programa entre el alumnado del título.
3. Organizar, durante los primeros días de clase, la convocatoria para que el alumnado solicite su inscripción en el programa.
4. Planificar y dinamizar las actividades del programa.
5. Convocar reuniones periódicas de coordinación con los tutores y tutoras para valorar la marcha de las tutorías y proponer líneas comunes de actuación.
6. Facilitar pautas de trabajo a las y los tutores.
7. Resolver las solicitudes de cambio de tutoría.
8. Recoger las sugerencias del alumnado a través de su representante.
9. Detectar problemáticas en la organización e impartición de las asignaturas y comunicarlas al profesorado.
10. Colaborar en la resolución de conflictos académicos-personales.
11. Evaluar la acción tutorial.
12. Elaborar la memoria anual relativa al desarrollo de la acción tutorial, especificando las cuestiones más relevantes y las consultas más frecuentes.
13. Remitir toda la información al Instituto de Estudios de Postgrado (IdEP) o Centro/Facultad correspondiente, según la sede.

2. Profesorado tutor

1. Trasladar al CAM propuestas de mejora.
2. Ofrecer al alumnado apoyo e información sobre los diferentes servicios y actividades que oferta el Centro y la Universidad.
3. Fomentar el uso de las tutorías en sus distintas modalidades.
4. Realizar el seguimiento académico del alumnado.
5. Facilitar el desarrollo de habilidades y estrategias de aprendizaje.
6. Asesorar al alumnado en sus decisiones a nivel formativo y laboral.
7. Colaborar en la resolución de conflictos académicos-personales.

Una profesora o profesor tutor atenderá hasta un máximo de 4 alumnos/as. El profesorado tutor debe ser doctor y desarrollar su investigación en una de las líneas de investigación relacionadas en el Anexo 6. El profesorado tutor deberá tener un conocimiento exhaustivo del plan de estudios correspondiente al título.

La acción tutorial se desarrollará de acuerdo a las siguientes actuaciones:

1. Plan de Acogida para los estudiantes que acceden por primera vez al programa con el fin de facilitarles su proceso de adaptación e integración al Máster. Las acciones concretas variarán en función de las características del alumnado. Entre las actividades a desarrollar se encuentran: visita a las instalaciones, charlas informativas sobre diversos aspectos del programa formativo, formación como personas usuarias de los recursos e infraestructuras universitarias (biblioteca, aula de informática, talleres, etc.), etc.
2. El representante de cada Universidad en el CAM realizará una presentación de las líneas de investigación del máster a las que pertenece el profesorado que puede ser tutor.

Programas de apoyo a estudiantes con discapacidad:

Todas las universidades que participan en el máster disponen de la correspondiente unidad o servicio encargado de dar información, asesoramiento y apoyo a todas las personas pertenecientes a la comunidad universitaria que tengan algún tipo de discapacidad o necesidad específica. Los objetivos que pretende cumplir son los siguientes:

- Facilitar la interacción educativa y social de los estudiantes con necesidades educativas especiales.
- Contribuir a crear actitudes y expectativas favorecedoras para la integración de estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad.
- Facilitar, en la medida de lo posible, los recursos materiales, personales y funcionales de apoyo a la integración educativa y social.
- Fomentar una educación más integradora y plural en la que se contempla la diversidad como valor educativo, y que toma con referente el principio de igualdad de oportunidades.

La página web de estas unidad o servicio es la siguiente:

<http://www.uco.es/educacion/principal/servicios/uane/index.html>

En la Universidad de Córdoba (<http://www.uco.es/servicios/sap/>) existen programas de asesoramiento psicológico y psicoeducativo para estudiantes con dificultades directamente relacionadas con habilidades, aptitudes u orientación adecuada en los estudios.

Programas de Voluntariado Social Intra-Universitario

La Universidad de Córdoba dispone de programas de voluntariado, cuya página web es:

<http://www.uco.es/internacional/cooperacion/unidad-voluntariado/index.html>

Los objetivos generales de estos programas son:

- Dar acogida e intermediar entre las personas y/o entidades con intereses en materia de voluntariado, ofreciéndoles las herramientas necesarias para su cometido.
- Sensibilizar y movilizar a la comunidad universitaria en actividades relacionadas con el voluntariado, como parte de un proceso de transformación personal y social.
- Formar a las comunidades universitarias en materia de voluntariado.

En estos programas se promueven actividades, que realizan los propios estudiantes, destinadas a prevenir situaciones de desigualdad y exclusión social entre sus compañeros.

Programas de Mejora de la Empleabilidad de los Estudiantes

El objetivo básico de estos programas es la coordinación e integración de los servicios y acciones de prácticas de empresa e iniciativas de empleo para que aumente la capacidad de inserción laboral de los estudiantes y egresados. En general, estos programas constan de tres grandes líneas:

- Programa de Prácticas de Empresa, en el que se gestionan prácticas formativas en colaboración con el centro al que pertenece el estudiante.
- Acciones formativas sobre nuevas ocupaciones y desarrollo de competencias, actitudes y valores demandados en la sociedad.
- Observatorio de empleo, encargado de coordinar, analizar y canalizar la información sobre la empleabilidad de estudiantes y egresados en colaboración

con los distintos centros de la Universidad.

La página web en las que se encuentra toda la información referente a estos programas es:

<http://www.uco.es/servicios/empleo/index.html>

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	64
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	

MÍNIMO	MÁXIMO
0	4
<p>Dado que el contenido del título y el perfil de egresados es exactamente el mismo, una vez extinguido el título propio se podrán reconocer todos los créditos que la normativa vigente contemple (todos los créditos a excepción del TFM).</p> <p>Se reconocerán 2 créditos por año de experiencia laboral hasta un máximo de 4 créditos, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con actividades técnicas que afecten al sector agroalimentario, forestal o de la digitalización. Estos créditos serán reconocidos en módulo de Práctica de Empresa (4 ects). El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.</p> <p>El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (modificado por Real Decreto 861/2010, de 2 de julio), indica en su artículo 6 que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo.</p> <p>A continuación se detalla la Normativa completa de la Universidad de Córdoba, en lo que se refiere a Disposiciones Generales (Capítulo I) y a Estudios de Máster Universitario (Capítulo III), omitiendo el Capítulo II ya que está dedicado a Estudios de Grado.</p> <p>TÍTULO V. NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA (Consejo de Gobierno 04/03/2011. Modificado en Consejo de Gobierno de 31/10/14, de 24/06/15 y de 25/05/16)</p> <p>La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, establece la nueva redacción del artículo 36 bajo el título "Convalidación o adaptación de estudios, validación de experiencia, equivalencia de títulos y homologación de títulos extranjeros" y otorga al Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, la regulación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.- Los criterios generales a que habrán de ajustarse las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles o extranjeros. b.- Las condiciones para la declaración de equivalencia de títulos españoles de enseñanza superior universitaria o no universitaria a aquéllos a que se refiere el artículo 35. c.- Las condiciones de homologación de títulos extranjeros de educación superior. d.- Las condiciones para validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional. e.- El régimen de convalidaciones entre los estudios universitarios y las otras enseñanzas de educación superior a las que se refiere el artículo 3.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (enseñanzas artísticas superiores, formación profesional de grado superior, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y las enseñanzas deportivas de grado superior). <p>En desarrollo de estos aspectos, el texto consolidado del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, atribuye a las Universidades la competencia de elaborar y publicar la normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos con el objeto de facilitar la movilidad de estudiantes tanto dentro del territorio nacional como fuera de él.</p> <p>En este contexto, la Universidad de Córdoba establece el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos con las siguientes premisas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.- Establecimiento de un sistema basado en reconocimiento de créditos y en la acreditación de competencias. b.- Posibilidad de establecer con carácter previo a la solicitud de los alumnos, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia o asignatura. c.- Posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso al grado o postgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar. d.- Posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas. <p>CAPÍTULO I. Disposiciones generales Artículo 48. Definiciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se entiende por reconocimiento a la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en la Universidad de Córdoba a efectos de la obtención de un título oficial. 2. Se entiende por transferencia a la consignación en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Córdoba u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial. 3. Se denominará titulación de origen a aquella en la que hayan sido obtenidos los créditos objeto de reconocimiento 	

o transferencia.

4. Se denominará titulación de destino a aquella sobre la que surte efecto el reconocimiento o transferencia, que cursa, o en la que ha sido admitido el interesado.

Artículo 49. Ámbito de aplicación y condiciones generales

1. Esta normativa es de aplicación a todos los estudiantes que cursan, o han sido admitidos a cursar, cualquiera de las enseñanzas universitarias oficiales que se imparten en la Universidad de Córdoba.
2. El reconocimiento o transferencia a que hace referencia la presente normativa se aplica a créditos obtenidos en el marco de la educación superior definida en el artículo 3.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación: enseñanza universitaria, enseñanzas artísticas superiores, formación profesional de grado superior, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, y enseñanzas deportivas de grado superior. Respecto a las enseñanzas superiores cursadas en instituciones de terceros países, la transferencia y el reconocimiento se realizará previa verificación del cumplimiento de las condiciones que se desarrollan en la presente normativa.
3. Los créditos procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales y experiencia profesional o laboral, podrán ser objeto de reconocimiento siempre que no se supere el 15% de los créditos del título en el que deban surtir efecto y con sujeción a las condiciones que determina la presente normativa.
4. Excepcionalmente, se admitirá el reconocimiento de créditos procedentes de títulos propios con límite superior al 15% de los estudios de destino, cuando se trate de créditos procedentes de títulos propios que hayan sido extinguidos y sustituidos por un título oficial, siempre y cuando esta circunstancia se haya hecho constar en la memoria de verificación del título oficial y se haya obtenido, para este reconocimiento, el visto bueno expreso del órgano competente de evaluación de títulos oficiales del Estado o de la Comunidad Autónoma.
5. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.
6. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en la Universidad de Córdoba, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
7. En ningún caso se aplicará reconocimiento sobre créditos previamente reconocidos en otra Universidad o Título, por lo que el interesado deberá justificar siempre los méritos originales por los que solicita el reconocimiento.
8. Con carácter general, el reconocimiento a que se refiere la presente normativa puede ser aplicado sobre la totalidad o sobre parte de cada una de las materias o asignaturas existentes en la titulación de destino. A tales efectos, se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas, y no a la identidad entre asignaturas y programas ni a la plena equivalencia de créditos.

Artículo 50. Régimen económico

El reconocimiento y la transferencia de créditos tendrán los efectos económicos que determine anualmente el decreto de la Junta de Andalucía por el que se fijan los precios públicos y tasas a satisfacer por la prestación de servicios académicos y administrativos universitarios para el curso correspondiente.

CAPÍTULO III. Reconocimiento de créditos obtenidos en el ámbito de la Educación Superior, de estudios universitarios no oficiales y de experiencia profesional en los Estudios de Máster.

Artículo 54. Órganos competentes para Estudios de Máster Universitario.

1. La Comisión Académica del Máster en el que se pretenden reconocer los créditos, será la encargada de elaborar la propuesta de reconocimiento de créditos en estudios de máster, excepto en las asignaturas metodológicas de investigación, en las que esta labor será realizada por la Comisión de Másteres y Doctorado.
2. La Comisión de Másteres y Doctorado de la Universidad resolverá las propuestas elaboradas por las Comisiones Académicas de los Másteres. Corresponderán a esta Comisión las siguientes funciones:
 - a) Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones Académicas de los Másteres en los procesos de reconocimiento y transferencia de créditos, dictando las directrices e instrucciones que sean necesarias en desarrollo de la presente normativa.
 - b) Coordinar a las Comisiones Académicas de los Másteres en la aplicación de esta normativa, evitando disparidades entre las mismas y estableciendo, en su caso, criterios generales de reconocimiento.
 - c) Informar los recursos interpuestos ante el Rector contra Resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos.
 - d) Aclarar e interpretar las prescripciones establecidas en la presente normativa.
 - e) Proponer y resolver el reconocimiento de créditos de las asignaturas metodológicas de investigación que habilitan para el acceso al Doctorado según la Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad de Córdoba.

Artículo 55. Normas Generales

1. En el caso de másteres universitarios oficiales que conduzcan a profesiones reguladas en el estado español, serán objeto de reconocimiento los módulos mínimos recogidos en la orden CIN que determina los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión correspondiente.
2. El resto de los créditos superados en estudios universitarios oficiales, o en estudios pertenecientes al marco de la educación superior, podrán ser reconocidos por la Universidad de Córdoba teniendo en cuenta la adecuación entre

las competencias y conocimientos adquiridos y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

3. Los créditos procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales y la experiencia profesional o laboral acreditada

podrán ser reconocidos en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título de máster, siempre que no se supere el 15% de los créditos del título de destino y estén relacionados con las competencias inherentes a dicho título. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

4. Los Trabajos de Fin de Máster no podrán ser objeto de reconocimiento.

5. Se hará constar en el expediente académico del interesado qué parte de los créditos han sido cursados y superados en la Universidad de Córdoba y qué parte de los créditos han sido cursados y superados en otra Universidad o Institución de Educación Superior (con indicación expresa del título a que pertenecen y de la denominación de la materia/ asignatura superada); cada uno de ellos con su calificación obtenida en la Universidad o Institución correspondiente, y esta información se usará para obtener la calificación media del expediente.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No procede

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases Magistral		
Casos prácticos		
Tutoría		
Trabajos personal y en grupo		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral con apoyo de material diverso		
Resolución de casos prácticos individuales y en grupo		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Evaluación continua		
Informe del tutor/director académico		
Informe del tutor externo		
Memoria de prácticas		
Memoria y exposición de casos		
5.5 NIVEL 1: Módulo General		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Procesos y casos de innovación y digitalización y vigilancia en el sector agroalimentario, y forestal y del desarrollo rural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> El estudiante aprenderá a Los alumnos conocerán las aplicaciones de la digitalización en el sector agroalimentario y forestal mediante la presentación de casos de éxito El estudiante aprenderá a Los alumnos sabrán aplicar las nuevas tecnologías al sector agroalimentario y evaluar las mejoras en la eficiencia y competitividad 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		

1. Presentación del módulo (0.25 h). E. Camacho (UCO)
2. ¿Te dedicas a la Agricultura? Entonces eres un Superhéroe (0.75 h). Francisco Gálvez (Galpagro)
3. Emprender y oportunidades en un sector único (1 h). Francisco Gálvez (Galpagro)
4. Los procesos de innovación y digitalización en el medio rural: retos, oportunidades y casos de éxito (2 h). Pedro Sánchez Zamora (UCO)
5. Los procesos de innovación y digitalización en la agroindustria 4.0: casos de éxito (2h). María José de la Haba (UCO)
6. Innovación y digitalización en la mecanización agraria: tecnologías de precisión. (2) Jesús Gil Ribes. (UCO)
7. Innovación tecnológica en la gestión forestal: Sensorización y digitalización en el manejo de datos y la toma de decisiones. (3 h) Begoña Abellanas Oar (UCO)
8. Tecnologías digitales aplicadas a la gestión del riego (3h). Emilio Camacho Poyato (UCO)
9. Innovación para el equilibrio entre sostenibilidad y rentabilidad en las explotaciones agrícolas. (2h) Teresa Carrillo Cobo (Galpagro)

CONTENIDOS PRÁCTICOS

- Comprobación y trabajo en campo con sensores de riego
- Resolución de casos práctico sobre riego de precisión en coordinación con el módulo 2
- Tratamiento de datos de campo obtenidos mediante sensores
- Diversas prácticas y talleres en la digital agri

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

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

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 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias

CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en sensorización próxima

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistral	14	100
Casos prácticos	22	36
Tutoría	2	100
Trabajos personal y en grupo	112	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral con apoyo de material diverso

Resolución de casos prácticos individuales y en grupo

Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación

Tutorías presencial y virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	70.0
Memoria y exposición de casos	30.0	70.0
NIVEL 2: Conceptos, técnicas y herramientas para el análisis de datos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
7		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> El estudiante aprenderá Los alumnos conocerán a conocer las bases de la programación en Python, lenguaje vehicular del resto de módulos de la titulación. El estudiante aprenderá Se conocerán los principios estadísticos de las técnicas de análisis de datos, así como su aplicación en casos reales del ámbito de la Ingeniería Agronómica. El estudiante aprenderá Se mostrarán diversas herramientas para el análisis de datos y comunicación de resultados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>BLOQUE 0. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA (0.5 horas, Prof. Juan Antonio Rodríguez Díaz)</p> <p>BLOQUE I. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN PYTHON</p> <p>Tema I.1 .- Introducción y Fundamentos (1.5 horas, Prof. José Mª García Nieto)</p> <p>Tema I.2.- Bases de la programación en Python (4 horas, Prof. José Mª García Nieto)</p> <p>Tema I.3.-Aplicaciones de Python al análisis de datos (2 horas, Prof. José Mª García Nieto)</p> <p>BLOQUE II: CONCEPTOS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS</p> <p>Tema II.1 . Introducción a las técnicas de análisis de datos (1 horas, Dr. Joaquín Romero)</p> <p>Tema II.2. Conceptos y técnicas para el análisis de datos. Estadística n-variante. (2 horas, Dr. Joaquín Romero)</p> <p>Tema II.3. Metodologías para la exploración y filtración de datos. (1 horas, Dr. Joaquín Romero)</p> <p>BLOQUE III. ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE DATOS</p> <p>Tema III.1. Herramientas para la visualización de datos (CartoDB, Tableau, diseño de dashboards) (2 horas, Prof. Juan Antonio Rodríguez, Dr. Rafael González Perea, Dr. Gonzalo Martínez)</p> <p>Tema III.2 . Casos prácticos de análisis de datos en el ámbito de la Ingeniería Agronómica (2 horas, Prof. Juan Antonio Rodríguez, Dr. Rafael González Perea, Dr. Gonzalo Martínez)</p> <p>BLOQUE IV. RESOLUCIÓN DE CASOS PRÁCTICOS (4 horas, Prof. Juan Antonio Rodríguez, Dr. Rafael González Perea, Dr. Gonzalo Martínez)</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario		
CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor		
CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación		
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		
CT1 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias		
CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en análisis de datos		
CE6 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en sensorización próxima		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistral	18	100
Casos prácticos	22	36
Tutoría	2	100
Trabajos personal y en grupo	133	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral con apoyo de material diverso		
Resolución de casos prácticos individuales y en grupo		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	70.0
Memoria y exposición de casos	30.0	70.0
NIVEL 2: IoT en el sector agroalimentario, forestal y desarrollo rural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante aprenderá a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender el concepto Internet de las cosas. Comprender que tipos de aplicaciones se integran en el IoT. Conocer plataformas ampliamente utilizadas, como Arduino, Raspberry, Beaglebone, para desarrollar aplicaciones de IoT. Aprender a diseñar y desarrollar software con sensores de diferentes tipos. Aprender a diseñar y desarrollar software con actuadores de diferentes tipos. Conocer plataformas emergentes para la IoT, Conectar sistemas de monitorización con Internet. Aprender qué son los protocolos de comunicación. Conocer la importancia que tienen los protocolos de comunicación en el IoT. Conocer los principales protocolos y estándares de comunicación existentes actualmente Conocer las infraestructuras de comunicación para IoT: Conocer las características de los sistemas ciberfísicos. Comprender el concepto de computación en la nube. Conocer las principales plataformas para el desarrollo de aplicaciones en la nube. Conocer plataformas para facilitar el desarrollo de aplicaciones IoT Conocer los interfaces hombre máquina Conocer las tecnologías relacionadas con los SCADA 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de Sistemas IoT: Plataformas hardware para IoT.(4 horas) Sensores y actuadores para el desarrollo de sistemas IoT. (4 horas) Redes y tecnologías de comunicación IoT. (4 horas) Introducción a las herramientas para la industrialización y despliegue de sistemas para IoT (2 horas) Protocolos para IoT e interfaces Hombre-máquina: MQTT, Cuadros de Mando (FreeBoard o Node-Red), SCADAS (Mango) (6 horas) IoT y Sistemas en la nube. FiWARE (4 horas) 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural		
CG2 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria		
CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario		

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario		
CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor		
CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa		
CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación		
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		
CT1 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias		
CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio		
CT3 - Que el estudiante conozca y desarrolle hábitos de búsqueda activa de empleo, así como la capacidad de emprendimiento		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en IoT		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistral	14	100
Casos prácticos	22	36
Tutoría	2	100
Trabajos personal y en grupo	112	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral con apoyo de material diverso		
Resolución de casos prácticos individuales y en grupo		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	70.0
Memoria y exposición de casos	30.0	70.0
NIVEL 2: Procesamiento de datos y arquitectura Big-Data		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	

ECTS NIVEL 2		6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante adquirirá conocimientos básicos y aplicados sobre los conceptos y herramientas de preprocesamiento de datos en entornos Big Data en el sector agroalimentario.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tema 1. Bases de datos relacionales: conceptos, diseño y herramientas (8 horas).</p> <ul style="list-style-type: none"> Modelado conceptual. Clases teóricas (2 horas) Introducción a las bases de datos relacionales, sentencias DDL y DML, consultas SQL. Clases teóricas (2 horas). Resolución de consultas SQL en un modelo de datos existente (MySQL). Resolución de casos prácticos en el aula (4 horas). <p>Tema 2. Bases de datos no SQL: conceptos y herramientas (Mongo DB) (4 horas).</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción a bases de datos NoSQL, introducción a MongoDB, introducción a JSON, diseño de colecciones, carga de datos, consultas con la función ¿find¿. Clases teóricas (3 horas). Carga de colecciones, consultas con la función ¿find¿. Resolución de ejercicios prácticos en el aula (1 hora). <p>Tema 3. Introducción a entornos Big Data (4 horas).</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción a arquitectura Hadoop, HDFS y comandos básicos de gestión de HDFS. Clases teóricas (2 horas). Uso de comandos HDFS. Resolución de casos prácticos en el aula (2 horas). <p>Tema 4. Caso práctico (4 horas).</p> <ul style="list-style-type: none"> Descripción del caso práctico. Clases teóricas (1 hora). Resolución a alto nivel del caso práctico usando bases de datos relacionales, MongoDB y HDFS. Resolución de casos prácticos en el aula (3 horas). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario		
CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario		
CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación		
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		
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		
CT1 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias		
CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en Procesamiento de datos y arquitectura Big Data		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistral	14	100
Casos prácticos	22	36
Tutoría	2	100
Trabajos personal y en grupo	112	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral con apoyo de material diverso		
Resolución de casos prácticos individuales y en grupo		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	70.0
Memoria y exposición de casos	30.0	70.0
NIVEL 2: Computación en la nube y utilidades para el sector agroalimentario, forestal y del desarrollo rural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Al finalizar el módulo, los alumnos serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer aplicaciones en la nube relacionadas con la empresa Agroforestal. • Modelizar explotaciones y empresas de servicio agroforestales para su gestión mediante aplicaciones en la nube. • Entender los modelos de servicio ofrecidos por la nube, así como los modelos económicos. • Saber desplegar, configurar y administrar infraestructuras informáticas que soporten servicios de computación en la nube. • Conocer técnicas y usar herramientas de virtualización de recursos. • Ser capaz de implantar aplicaciones en la nube usando plataformas y frameworks de desarrollo. • Determinar proveedores cloud adecuados para desplegar una aplicación determinada.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Bloque 1. Introducción a la computación en la nube.</p> <p>1.1. Definición y conceptos básicos.</p> <p>1.2. Modelos de servicio.</p> <p>Bloque 2. Aplicaciones en la nube para la gestión Agroforestal.</p> <p>2.1. Gestión digital de la empresa Agroforestal. Agricultura de precisión.</p> <p>2.2. Introducción a la gestión de flotas de maquinaria agrícola autopropulsada.</p> <p>2.3. Aplicaciones WEB para la gestión digital de explotaciones Agroforestales.</p> <p>2.4. Aplicaciones WEB para la gestión de flotas.</p> <p>Bloque 3. Tecnologías asociadas a la computación en la nube</p> <p>3.1. Ingeniería Web</p> <p>3.2. Virtualización</p> <p>3.3. Equilibrado de carga</p> <p>3.4. Bases de datos no relacionales</p> <p>Bloque 4. Platform-as-a-Service (PaaS)</p> <p>4.1. Principales proveedores PaaS y selección de proveedor</p> <p>4.2. Desarrollo y despliegue de aplicaciones en la nube</p> <p>4.3. Google App Engine (GAE)</p> <p>Bloque 5. Infrastructure-as-a-Service (IaaS)</p> <p>5.1. Principales proveedores IaaS y selección de proveedor</p> <p>5.2. Recursos de infraestructura: computación, alojamiento, integración de utilidades</p> <p>5.3. Amazon Web Services (AWS)</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario
CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario
CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación
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		
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 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias		
CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en computación en la nube		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistral	14	100
Casos prácticos	22	36
Tutoría	2	100
Trabajos personal y en grupo	112	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral con apoyo de material diverso		
Resolución de casos prácticos individuales y en grupo		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	70.0
Memoria y exposición de casos	30.0	70.0
NIVEL 2: Estrategias de sensorización remota		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante aprenderá:

- Los alumnos serán capaces de automatizar procesos sobre imágenes espaciales y UAV destinadas a obtener información de apoyo a la toma de decisiones en el sector agroalimentario.
- Los alumnos conocerán aplicaciones de digitalización en el sector agroforestal mediante la presentación de casos de éxito.
- Los alumnos serán capaces de elaborar propuestas metodológicas para licitaciones de proyectos relacionados con la observación de la Tierra.

5.5.1.3 CONTENIDOS

BLOQUE I. PROCESADO Y ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES DE IMÁGENES SATÉLITE

Tema I.1.- Situación actual: plataformas, sensores y servicios.

Tema I.2.- Google Earth Engine: Introducción a la API de programación Javascript. Interacción con el lenguaje de programación Python.

Tema I.3.- Análisis estadístico de series temporales de imágenes procedentes e sensores embarcados en plataformas espaciales.

Tema I.4. PyQGIS e información raster: Automatización de procesos en el manejo de información raster.

Tema I.5 PyQGIS e información vectorial: Automatización de procesos en el manejo de información vectorial

BLOQUE II: TELEDETECCIÓN UAV

Tema II.1 . Introducción. Flujo de trabajo teledetección UAV. Sensores. Aplicaciones

Tema II.2. Generación de productos UAV. Teledetección UAV: Aspectos y condiciones específicas de uso.

BLOQUE III. RESOLUCIÓN DE CASOS COMPLEJOS DE PROYECTOS DE OBSERVACIÓN DE LA TIERRA.

Tema III.1 . Identificación de llamados (Calls) y Preparación de Propuestas.

Tema III.2 . Ejecución y Gestión del Proyecto.

Tema III.3. Casos de éxito.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario

CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

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

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 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias

CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en sensorización remota		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistral	14	100
Casos prácticos	22	36
Tutoría	2	100
Trabajos personal y en grupo	112	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral con apoyo de material diverso		
Resolución de casos prácticos individuales y en grupo		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	70.0
Memoria y exposición de casos	30.0	70.0
NIVEL 2: Estrategias de sensorización próxima		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante aprenderá a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los alumnos conocerán Conocer el potencial de los sensores próximos en aplicaciones en agricultura, agroalimentación y ganadería, lo que les posibilitará poder incorporar estas tecnologías en las futuras actividades de I+D+i que realicen. Los alumnos serán capaces de Entender y aplicar la tecnología NIRS e hiperespectral para la trazabilidad, control y aseguramiento de la calidad de productos y procesos en el ámbito agroalimentario. Los alumnos serán capaces de desarrollar aplicaciones básicas basadas en modelos multivariantes de datos de sensores espectrales y otros sensores para el desarrollo y evaluación de aplicaciones cuantitativas y/o cualitativas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
BLOQUE I. SENSORES ESPECTRALES NIRS		

Bloque I.1 - Introducción y Fundamentos (3 horas, Prof. Ana Garrido)

Tema I.1.1.- Inmersión e Introducción general a la tecnología NIRS.

Tema I.1.2.- Breve evolución histórica . Bases teóricas de la reflectancia difusa. Modos de interacción radiación-muestra. Instrumentación. Accesorios y software NIRS. Modos de análisis.

Bloque I.2 Bases matemáticas, estadísticas y quimiométricas del análisis NIRS (6 horas. Prof. Dolores Pérez y Prof. Ana Garrido)

Tema I.2.1.- El proceso de desarrollo de aplicaciones NIRS cuantitativas . Etapas críticas en el proceso de desarrollo de aplicaciones NIRS. Fuentes de error en el análisis NIRS. Determinación del error de los datos de referencia. Pre-tratamientos matemáticos de la señal espectral. Estructura de la población.

Tema I.2.2.-. Análisis cuantitativo. Métodos de regresión multivariantes lineales y no lineales. Estadísticos de calibración y validación. Muestras anómalas químicas. Validación de ecuaciones y modelos de predicción NIRS. Protocolo, estadísticos e interpretación de resultados. El análisis de rutina: ampliación de calibraciones y recalibración.

Bloque I. 3.- Aplicaciones y transferencia de tecnología NIRS en el sector agroalimentario. (3 horas. Prof. Dolores Pérez y Prof. Ana Garrido)

Tema I.3.1.- Aplicaciones de los sensores NIRS y potencialidades en distintos sectores agroalimentarios.

Tema I.3.2.- Servicios analíticos NIRS en el mundo. Necesidades de investigación, formación y transferencia de conocimiento.

BLOQUE II: SENSORES DE IMAGEN HIPERESPECTRAL (4 horas. Dra. Cecilia Riccioli y D. Carlos Callejero, Digitanimal)

Tema II.1 . Concepto de NIR-imagen. Elementos básicos de un HIS portátil. Modos de adquisición de imágenes. Introducción al análisis de imagen hiperespectral.

Tema II.2. Aplicaciones y potencialidades en distintos sectores agroalimentarios.

BLOQUE III. SENSORIZACIÓN EN APLICACIONES AGRÍCOLAS (4 horas. D. Alberto Ryuga Oikawa Luca, Bynse)

Tema III.1 . Sensores usados en aplicaciones agrícolas. Procesado de datos.

Tema III.2 . Caso práctico.

BLOQUE IV. SENSORIZACIÓN EN GANADERÍA DE PRECISIÓN (4 horas. D. Carlos Callejero y D. Ignacio Gómez, Digitanimal)

Tema IV.1 . Introducción a los componentes de un dispositivo de monitorización. Sensores para monitorizar variables de los animales y del entorno. Redes de comunicaciones. Plataformas cloud. Algoritmos de procesado de datos.

Tema IV.2 . Caso práctico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

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

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 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias

CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en sensorización remota		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistral	14	100
Casos prácticos	22	36
Tutoría	2	100
Trabajos personal y en grupo	112	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral con apoyo de material diverso		
Resolución de casos prácticos individuales y en grupo		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	70.0
Memoria y exposición de casos	30.0	70.0
NIVEL 2: Análisis del Bigdata y Supercomputación aplicado al sector agroalimentario		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante aprenderá al manejo de grandes volúmenes de datos mediante técnicas de supercomputación.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tema 1. Análisis de datos mediante técnicas de Machine Learning. Clases teóricas (4 horas) y Resolución de casos prácticos en el aula (4 horas).</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción al análisis de datos, conceptos fundamentales, aprendizaje máquina supervisado y no supervisado, modelos descriptivos y predictivos, algoritmos de aprendizaje máquina e inteligencia artificial. Herramientas y librerías de algoritmos para el análisis y visualización de datos (Python, scikit-learn, Pandas, NumPy, Matplotlib). 		

Tema 2. Procesamiento de datos en streaming y computación distribuida. Clases teóricas (4 horas) y Resolución de casos prácticos en el aula (4 horas).

- Introducción al procesamiento y el análisis de datos escalable mediante procesamiento paralelo y distribuido.
- Introducción al entorno de procesamiento Big Data Apache Spark.

Tema 3. Caso práctico sobre análisis de datos de agricultura. Generación de un caso de estudio de análisis de datos de agricultura mediante las técnicas y herramientas vistas en los 2 módulos anteriores. El caso implicará el procesamiento y análisis de datos mediante técnicas de Machine Learning, en todas sus fases, desde el diseño del modelo de datos, hasta la visualización e interpretación de los resultados. El caso práctico se presentará mediante Notebook de Jupyter a modo de entregable software. Resolución de casos prácticos en el aula (4 horas).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

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

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

CT1 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias

CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en análisis de datos

CE7 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en Análisis del Bigdata y Supercomputación

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistral	14	100
Casos prácticos	22	36
Tutoría	2	100
Trabajos personal y en grupo	112	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral con apoyo de material diverso

Resolución de casos prácticos individuales y en grupo

Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación

Tutorías presencial y virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	70.0
Memoria y exposición de casos	30.0	70.0

NIVEL 2: Técnicas cognitivas y Blockchain		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante adquirirá un conocimiento básico y aplicado sobre los fundamentos y aplicación de técnicas cognitivas y de la tecnología Blockchain en el complejo agroalimentario.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sesión 1. Introducción a Inteligencia Artificial</p> <p>Clases en el aula</p> <p>Análisis de distintas técnicas: Deep learning, machine learning, etc.</p> <p>Iniciación a la plataforma IBM Cloud y análisis del catálogo.</p> <p>Sesión 2. Visual Recognition API</p> <p>Clases en el aula</p> <p>Análisis de la API ¿Visual Recognition¿ para el reconocimiento de imágenes.</p> <p>Resolución casos prácticos</p> <p>Aplicación de la API para el reconocimiento y discriminación de variedades de olivo a partir de imágenes de huesos de aceituna.</p> <p>Trabajo no presencial</p> <p>El alumnado organizado en grupo de 5 elegirá y resolverá un caso de aplicación práctica del reconocimiento de imágenes en cualquiera de los ámbitos de la cadena alimentaria.</p> <p>Sesión 3. Watson Assistant API</p> <p>Clases teóricas</p> <p>Análisis de la API ¿Watson Assistant¿ para el desarrollo de aplicaciones de reconocimiento de lenguaje natural.</p> <p>Resolución casos prácticos</p> <p>Aplicación de la API para el desarrollo de un asistente inteligente para recomendar el momento óptimo de cosecha en frutales.</p> <p>Trabajo no presencial</p> <p>El alumnado organizado en grupo de 5 elegirá y resolverá un caso de aplicación práctica en cualquiera de los ámbitos de la cadena alimentaria.</p>		

Sesión 4. Blockchain I

Clases teóricas

Introducción a Blockchain: tecnología, arquitectura, etc.

Sesión 5. Blockchain II

Resolución casos prácticos

Diseño y construcción de una cadena de bloques para la mejora de la trazabilidad en el sector del vino.

Análisis y diagnóstico del potencial de blockchain para la mejora de la trazabilidad y/o contratos inteligentes en distintos casos del sector agroalimentario.

Trabajo no presencial

El alumnado organizado en grupo de 5 elegirá un caso de estudio en el que analizará el potencial de blockchain para la mejora de la trazabilidad y/o contratos inteligentes y desarrollará un prototipo de solución blockchain.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario

CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

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

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 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias

CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE8 - Competencias específicas: Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar en el sector agroalimentario y forestal, tecnología propia en Técnicas cognitivas y Blockchain

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistral	14	100
Casos prácticos	22	36
Tutoría	2	100

Trabajos personal y en grupo	112	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral con apoyo de material diverso		
Resolución de casos prácticos individuales y en grupo		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	70.0
Memoria y exposición de casos	30.0	70.0
NIVEL 2: Sistemas de apoyo a la decisión (DSS)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
5		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante aprenderá a conocer y practicar los principales conceptos, potencialidades, restricciones y herramientas relativos a los sistemas de apoyo a la decisión en el complejo agroalimentario.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sesión 1: Sistemas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción: conceptos y definiciones, norma UNE 166006:2018 Sistemática para la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva: diseño de sistemas y estrategias de vigilancia, criterios críticos de vigilancia, las fuentes de información, los procesos de búsqueda, recuperación, tratamiento y análisis de información y visualización y comunicación de resultados. Uso de Internet y software libre en los procesos de VT/IC: buscadores, consultas a bases de datos, automatización de búsquedas, redes sociales, visualizadores de resultados. <p>Trabajo no presencial: resolución de caso práctico de vigilancia tecnológica en grupos de 5 alumnos.</p> <p>Sesión 2: Conceptos, métodos y práctica de los sistemas de apoyo a la decisión (DSS). Técnicas de optimización.</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesos de decisión y necesidades de información. Sistemas de información (IS) y Sistemas de Apoyo a la Decisión (DSS) Evolución de los DSS en la Agricultura: bases de datos, modelos matemáticos (predicción y optimización) y cognitivos. Sistemas de Apoyo a la Decisión basados en Tecnologías de la Información (ITDSS): la integración de sensores, plataformas, teléfonos inteligentes y datos abiertos. Técnicas de optimización basadas en criterios múltiples para los ITDSS. Librería de técnicas de optimización. Resolución de un caso práctico. 		

Trabajo no presencial: Resolución de casos prácticos de optimización en gestión ganadera y agraria. (grupos de 5 alumnos).

Sesión 3: Conceptos y herramientas ERP (Enterprise Resource Planning): análisis de caso plataforma tecnológica Hispatec ERP agro.

Utilidades horizontales: compras, almacenes, finanzas, gestión de nominas.

Utilidades verticales:

Gestión precosecha: semilleros y viveros, explotaciones agrícolas, cuaderno de campo, gestión técnica, gestión económica, suministros, modelización agronómica.

Gestión Postcosecha: confección/producción/transformación, gestión commercial, logística, trazabilidad.

Trabajo no presencial. Desarrollo de una utilidad específica para incorporar en la plataforma tecnológica Hispatec ERPago.

Sesión 4: Diseño y desarrollo de un DSS: conceptos, metodologías y herramientas.

- Tipos y características de los sistemas de apoyo a la decisión.
- Potenciales, restricciones y utilidades asociadas a los DSS.
- Metodologías para identificar los principales puntos de decisión de un sistema complejo, las necesidades de información y como extraerla y combinarla.
- Características de las herramientas de software disponible para la construcción y uso de DSS.

Trabajo no presencial: identificar y analizar la viabilidad de DSS de tres casos en la cadena alimentaria. (grupos formados por 5 alumnos)

Sesión 5: Diseño, desarrollo e implementación de un DSS en la cadena alimentaria: el caso de un complejo de cebadero/matadero

- La cadena de decisiones y sus sinergias en la cadena de valor.
- Los métodos de simulación en la cadena de decisión.
- El análisis de sensibilidad y la creación de escenarios en el proceso de decisión.
- El diseño y la implementación de interfaces amigable para distintos usuarios.

Trabajo no presencial: diseñar e implementar un DSS en el caso de una cadena cebadero/matadero. (grupos formados por 5 alumnos).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario

CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

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

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 - Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias

CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistral	10	100
Casos prácticos	22	36
Tutoría	2	100
Trabajos personal y en grupo	91	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral con apoyo de material diverso		
Resolución de casos prácticos individuales y en grupo		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	70.0
Memoria y exposición de casos	30.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas Externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	4	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante aplicará los conocimientos adquiridos en el resto de módulos a la actividad desarrollada en la empresa		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Las prácticas en empresa se desarrollarán entre los meses de julio y diciembre de 2019. En los acuerdos académicos que se suscriban con las empresas que han de acoger a los estudiantes, deberán reflejarse claramente las competencias y tareas específicas que desarrollarán durante su estancia, y que deben estar estrechamente vinculadas con los contenidos y competencias propios del Máster.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio		
CT3 - Que el estudiante conozca y desarrolle hábitos de búsqueda activa de empleo, así como la capacidad de emprendimiento		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE9 - Aplicación de los conocimientos adquiridos en la formación académica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutoría	10	100
Trabajos personal y en grupo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Resolución de casos prácticos individuales y en grupo		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe del tutor/director académico	15.0	20.0
Informe del tutor externo	15.0	20.0
Memoria de prácticas	60.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	14	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	14	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
En el Trabajo Fin de Máster (TFM) el estudiante deberá realizar, presentar y defender un ejercicio original sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, y/o se pongan de manifiesto conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar nuevas tecnologías a la resolución de problemas en los sectores agronómico, agroalimentario o forestal. Contarán con uno o dos Directores de TFM (al menos uno profesor del Máster) y será defendido públicamente ante tres miembros de los cuáles uno será un experto externo al máster.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar las tecnologías digitales en la realización, presentación y defensa de un ejercicio original consistente en un proyecto de digitalización en el sector agroalimentario y forestal		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutoría	30	100
Trabajos personal y en grupo	320	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Búsqueda, estudio y análisis de bibliografía. Trabajo autónomo y elaboración de documentación		
Tutorías presencial y virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria y exposición de casos	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Córdoba	Personal Docente contratado por obra y servicio	2.1	100	1,9
Universidad de Córdoba	Otro personal docente con contrato laboral	17	87.5	17
Universidad de Córdoba	Profesor Contratado Doctor	10.6	100	9,4
Universidad de Córdoba	Catedrático de Universidad	14.9	100	17
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Universidad	8.5	100	11,3
Universidad de Málaga	Catedrático de Universidad	3	100	9,4
Universidad de Málaga	Otro personal docente con contrato laboral	2.1	100	1,9
Universidad de Córdoba	Profesor Titular de Universidad	19	100	17
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 %
85	10	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS
<p>De acuerdo al apartado 8 del anexo I del RD 1393/2007 (Memoria para la solicitud de verificación de títulos Oficiales), modificado por el R.D. 861/2010, se establecen los siguientes criterios:</p> <p>Tasa de graduación: porcentaje de alumnos que finalizan la enseñanza en el término previsto en el plan de estudios o en un año académico más.</p> <p>Tasa de abandono: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.</p> <p>Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.</p> <p>Tasa de rendimiento: relación porcentual entre el número total de créditos que realmente se han superado y el número total de créditos que se han matriculado.</p> <p>Se prevé que los indicadores básicos de resultados estimados para el Grado se mejoren, ya que se trata de personas tituladas y muchas de ellas cuentan con experiencia profesional. Por ello, los resultados estimados para el máster son los siguientes:</p> <p>La tasa de graduación debería ser como mínimo del 85%.</p>

La **tasa de abandono** no debería sobrepasar el 10% como máximo.

La **tasa de eficiencia** debería alcanzar el 95% como mínimo.

La **tasa de rendimiento** debería alcanzar el 90% como mínimo.

Este Máster es pionero en España en formación en técnicas en digitalización del sector agroalimentario y forestal, por lo que no se han encontrado másteres oficiales similares en las universidades españolas. Se ha eliminado cualquier referencia al Máster que se extingue ya que se trata de dos títulos con objetivos y contenidos diferentes.

Se han introducido estos indicadores porque pueden ser los más significativos para establecer una valoración acertada del éxito de la implantación y crecimiento del máster. Estos valores de referencia se han establecido basándose en los resultados obtenidos en los cuatro últimos años en el Máster Interuniversitario Ingeniería y Gestión de la Cadena Agroalimentaria impartido por el profesorado implicado en el nuevo Máster.

Así, la media de las tasas de eficiencia, de rendimiento y de abandono del Máster a extinguir han sido: 98.6%, 97.4% y 0%, respectivamente.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uco.es/sgc/
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2019
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No hay adaptación	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4315475-14010245	Máster Universitario en Ingeniería y Gestión de la Cadena Agroalimentaria por la Universidad de Córdoba-Instituto de Estudios de Posgrado

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30449195R	Julieta	Mérida	García
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sec.vposgrado@uco.es	957218005	957218998	Vicerrectora de Posgrado e Innovación Docente
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30480633K	José Carlos	Gómez	Villamandos
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
secretaria.rector@uco.es	957218045	957218998	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30417127H	Alfonso	García-Ferrer	Porras
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

Campus Universitario de Rabanales, Edificio Gregor Mendel 2ª planta	14014	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
agferrer@uco.es	680493881	957218536	Director Departamento

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. Justificacion.modificacion.pdf

HASH SHA1 :16D967154AAA7DEBFBD8A2F87D91968480A9C4E2

Código CSV :326434565355851077168868

Ver Fichero: 2. Justificacion.modificacion.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1. Sistemas de informacion previo-modificado.pdf

HASH SHA1 :73B68A6BEBDDABE106479D0E2986CCB722013600

Código CSV :326207492524300749742675

Ver Fichero: 4.1. Sistemas de informacion previo-modificado.pdf

Apartado 4: Anexo 2

Nombre :MASTER PROPIO_memoria.pdf

HASH SHA1 :597C1A18A4F24433BAD1EC775403DD8EFC7F2350

Código CSV :299646547278413197553108

Ver Fichero: MASTER PROPIO_memoria.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 Descripcion Plan de Estudios-modificado.pdf

HASH SHA1 :0769B0547ED3AA83DED36F8D6E695683FBFE135D

Código CSV :326434532802387516094746

Ver Fichero: 5.1 Descripcion Plan de Estudios-modificado.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1. Profesorado-modificado.pdf

HASH SHA1 :48A05FECF10F9999C7AAEB9C4AC5908503A89E54

Código CSV :326278754178205086186264

Ver Fichero: 6.1. Profesorado-modificado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros recursos humanos-modificado.pdf

HASH SHA1 :A7EE41C21F411E2A6B51369ACF7D3576D021F878

Código CSV :326282822338821415202981

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos-modificado.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7. Recursos Materiales.modificado.pdf

HASH SHA1 :10B3B6D632DF948E3BD49F95753C5825089F7A6F

Código CSV :326434639263212853914725

Ver Fichero: 7. Recursos Materiales.modificado.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1. Resultados previstos.modificado.pdf

HASH SHA1 :6D2560D2B2875CB0B217267B90F0E00FB436150E

Código CSV :326292999628802336399279

Ver Fichero: 8.1. Resultados previstos.modificado.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1 Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 :6E9537F05C163CDE0F2C74A1565CD7AD2DDAE718

Código CSV :312631112621813225821540

Ver Fichero: 10.1 Cronograma de implantación.pdf

