

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	Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura por la Universidad de Almería; la Universidad de Córdoba y la Universidad de Málaga			
NIVEL MECES			
3 3			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	Nacional		
CAMPO DE ESTUDIO			
Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil			
CONVENIO			
Convenio			
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Almería	Escuela Superior de Ingeniería	04008522	
Universidad de Málaga	Escuela de Ingenierías Industriales	29016045	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA DEL PILAR CARRANZA CAÑADAS	Director Académico del Máster		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MANUEL TORRALBO RODRIGUEZ	Rector		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA CRISTINA AGUILAR PORRO	Vicerrectora de Estudios de Postgrado y Formación Continua		
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	TELÉFONO
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara,5	14071	Córdoba	957218976
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
planesdeestudio@uco.es	Córdoba	957218998	



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Córdoba, AM 4 de diciembre de 2025
	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 Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura por la Universidad de Almería; la Universidad de Córdoba y la Universidad de Málaga	Nacional		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	Arquitectura y urbanismo

CAMPO DE ESTUDIO

Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Córdoba

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
006	Universidad de Córdoba
048	Universidad de Almería
011	Universidad de Málaga

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
32	12	16

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Málaga

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
29016045	Escuela de Ingenierías Industriales

1.3.2. Escuela de Ingenierías Industriales

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO



PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
No	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
60	60	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	0.0	0.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	0.0	0.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uma.es/secretariageneral/newsecgen/index.php?option=com_content&view=article&id=172:progresoypermanencia&catid=22:sec-norgradymas&Itemid=124		
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	

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	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
No	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
60	60	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	78.0
RESTO DE AÑOS	60.0	78.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	36.0
RESTO DE AÑOS	24.0	30.0



NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uco.es/idep/masteres/sites/default/files/archivos/documentos/normativa/regimen_%20permanencia_bueno.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.3. Universidad de Almería

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
04008522	Escuela Superior de Ingeniería

1.3.2. Escuela Superior de Ingeniería

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
No	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
60	60	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	78.0
RESTO DE AÑOS	60.0	78.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	36.0
RESTO DE AÑOS	24.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://cms.ual.es/idc/groups/public/@varios/@tramites/documents/documento/permanencia.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	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
CG01 - Conocer la metodología de la investigación en el campo del diseño.
CG02 - Capacidad para analizar la información de datos experimentales mediante
CG06 - Dominio de métodos de investigación
CG03 - Capacidad para manipular errores y detectar la necesidad de un método numérico
CG04 - Formación en Geometría Métrica, Proyectiva y Descriptiva
CG05 - Conocer y manejar bases de datos relacionadas con fuentes del conocimiento
CG07 - Desarrollar un trabajo de investigación sobre diseño
CG08 - Presentación escrita y oral de un trabajo de diseño
CG09 - Defensa de un trabajo de diseño
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
ES01 - Capacidad para la resolución de problemas mediante software específico
ES02 - Capacidad para elegir la herramienta numérica más útil en la resolución de un problema
ES03 - Conocer las metodologías a emplear en procesos creativos y de diseño
ES04 - Poseer una formación avanzada en Geometría

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

PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO

Al tratarse de un máster interuniversitario con unas componentes básicas importantes, como son la ingeniería Gráfica y la aplicación de las nuevas tecnologías de Diseño asistido por ordenador y de Geomática (Topografía, Fotogrametría, teledetección, Sistemas de información Geográfica) al diseño de producto industrial, agronómico y arquitectónico, de jardinería, de conservación virtual del patrimonio, son muy variados los profesionales interesados en el conocimiento de las materias que se ofertan. Fundamentalmente ingenieros y arquitectos, aunque también licenciados en geografía, arqueólogos, biólogos, etc., han elegido, durante nueve años, el Programa de doctorado del que es heredero este máster que se propone.

Es conveniente el conocimiento del inglés, al menos a nivel de lectura, ya que gran parte de los libros de consulta de estas nuevas tecnologías están escritos en dicho idioma y muchos no han sido traducidos al castellano.

No obstante, debemos resaltar que los Dibujos de Ingeniería y de Arquitectura, bases de este máster, forman parte de la Semiología Gráfica, que en sí misma es una forma de expresarse en un lenguaje universal y que se incluyen en una ciencia más amplia, la Semiología, que también engloba la Lingüística.

ADMISIÓN



Preferencias

De acuerdo con las previsiones del art. 75 de la Ley 15/2003, Andaluza de Universidades, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único. En consecuencia, los procesos de admisión de alumnos se realizan de acuerdo con los criterios que establezca la Comisión de Distrito Único Andaluz, considerándose en los mismos la existencia de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad.

De acuerdo al Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, y del Reglamento 35/2019 que regula los estudios de másteres universitarios en la universidad de Córdoba, para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el país expedidor y del título para acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados procedentes de sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, siempre que acrediten un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles, que facultan para el acceso a enseñanzas de posgrado.

Criterios de admisión

La admisión de los estudiantes se realizará exclusivamente en base a la valoración del expediente académico obtenido por el aspirante en el título de acceso.

Los niveles de preferencia de las titulaciones se ordenan de la siguiente forma:

1º Preferencia alta: Grados en Ingeniería, Grados en Arquitectura, Máster en Ingeniería, Máster en Arquitectura, Ingenieros, Arquitectos, Ingenieros Técnicos, Arquitectos Técnicos, Aparejadores

2º Preferencia baja: Otras titulaciones oficiales de igual o superior cualificación que a interés de la Comisión Académica tuvieran vinculación con el máster y/o las titulaciones antedichas y siempre que garanticen un nivel competencial idóneo que se considere equivalente por tener contenidos/áreas/ campos afines a alguno de los títulos anteriores y no requiera complementos de formación.

Si el título universitario que da acceso al máster ha sido obtenido en un sistema educativo cuyo idioma oficial no sea español, se deberá acreditar un conocimiento del idioma español de nivel B1, según el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas, antes de la fecha fijada para cada Fase de admisión. Estarán exentos de este requisito quienes puedan acreditar la nacionalidad española o de un país hispano-hablante.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

AYUDA AL APRENDIZAJE SEMIPRESENCIAL

La Comisión Académica de la Titulación establece un mecanismo de apoyo y orientación a los estudiantes del máster interuniversitario común que cuenta con los medios de que dispone en las tres universidades que intervienen. Este mecanismo incluirá diferentes cursos de formación dirigidos directamente al uso y manejo de las aplicaciones oficiales de enseñanza virtual empleadas por las tres universidades para el desarrollo de sus actividades semipresenciales.

Cada alumno contará con un **Tutor Académico** que lo asesorará y orientará durante el desarrollo completo del Master, haciendo especial hincapié en todo lo relacionado con el aprendizaje semipresencial. Los estudiantes realizarán una entrevista con el coordinador del Máster, que les orientará sobre las asignaturas en las que debe matricularse según su perfil y le asignará un tutor académico, que supervisará su trabajo a lo largo del curso, autorizando también el trabajo de fin de master.

Existirá un profesor-coordinador de cada itinerario, al que el alumnado deberá referirse para cualquier consulta, duda o problema. El asesoramiento podrá ser presencial y/o utilizando el aula virtual, dependiendo de la disponibilidad del alumnado.

Asimismo, se fomentará la asistencia de los alumnos a las tutorías tanto presenciales como semipresenciales, lo que permitirá, junto con el Aula Virtual, realizar un seguimiento de los conocimientos y competencias que van adquiriendo en el proceso de aprendizaje semipresencial y servirá de retroalimentación tanto para ellos como para el profesor.

SISTEMAS DE TUTORIAS, ORIENTACIÓN Y APOYO AL APRENDIZAJE

Tutoría y orientación académica: acogida y fijación del programa de estudio de cada estudiante

-**Agentes:** Consejo Académico del Máster, Tutores personales, Profesores.

-**Sistemas y/o actuaciones:**

a) **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 Programa. Las acciones concretas del Plan variarán en función de las características de los alumnos (si han estudiado previamente o no, en el Centro/campus, si provienen de otros países, etc.). Tipo de actividades: recepción por parte del Equipo Responsable: visita a las instalaciones; charlas informativas sobre diversos aspectos concretos del Programa Formativo, formación como usuarios de recursos e infraestructuras (ejemplo, bibliotecas aulas de informática, talleres, laboratorios, etc.); presentación de tutores personales, etc.

b) **Programa de Estudios de cada Estudiante.** Fijación del Programa de Estudios de cada Estudiante. Antes del inicio del Programa, el Consejo Académico del Máster auxiliado por el personal administrativo, revisará los impresos de prematrícula y determinará, para cada uno de los futuros estudiantes, el número mínimo de créditos y las materias concretas del Programa que ha de cursar cada estudiante y si precisa de algún tipo de ayuda o soporte en el caso de que tenga algún tipo de discapacidad física. La comunicación de este Programa Individualizado será personal y presencial a través de una entrevista entre el alumno y un profesor.

c) **Seguimiento del Programa de Estudios de cada Estudiante.** Este seguimiento se hará a través de dos vías:

1.-Profesores de cada materia o conjunto de materias que harán el seguimiento continuo del trabajo y progreso de cada uno de sus estudiantes mediante sus contactos permanentes con ellos (reuniones periódicas individuales, colectivas, clases, correo electrónico, etc.). Los profesores pueden ayudarse de pruebas para determinar el nivel real de conocimientos de sus alumnos y la heterogeneidad u homogeneidad del grupo. Esta información le será de suma utilidad para determinar los sistemas de apoyo al aprendizaje de sus estudiantes: nuevas experiencias de aprendizaje en las que ten-



gan que integrar conocimientos y capacidades de diversas materias, trabajos para los que se tengan que consultar diferentes fuentes de información, materiales intermedios, etc.

2.-Tutores: Cada estudiante tendrá asignado por un Tutor personal. Este Tutor, realizará un seguimiento del plan de trabajo global del estudiante y funciones de orientación académica y de orientación al trabajo y al Doctorado.

El tutor deberá validar la matrícula realizada por los alumnos que tutoriza previamente al comienzo de la actividad académica del programa. El tutor será el que apruebe y proponga a la Comisión correspondiente la necesidad, en su caso, de nivelación o formación complementaria que el alumno necesite.

El tutor del alumno será el responsable de garantizar una información suficiente para el desarrollo de la actividad académica del alumno. Igualmente será el interlocutor directo del alumno para exponer las dudas y preguntas que pudieran surgir en el plano académico durante el tiempo que dure su vinculación con el programa.

Los tutores también intentarán dentro de sus posibilidades aconsejar y ayudar a sus tutorados en el plano administrativo, con especial incidencia en los alumnos con procedencia en otra Universidad.

El alumno suministrará al tutor un currículum completo sobre sus estudios y experiencia laboral conjuntamente con un informe personal en el que expondrá las motivaciones que le han llevado a la matrícula en el Programa, los objetivos que pretende alcanzar con los estudios y las situaciones personales que puedan condicionar su rendimiento académico, en éstas se incluirá en cualquier caso una estimación del tiempo disponible por el alumno para dedicar al programa en el que se ha matriculado. Este informe o currículum del alumno tendrá un carácter totalmente confidencial.

Para el desarrollo de los procesos de enseñanza/aprendizaje, además de las reuniones presenciales, se utilizarán, a través de las Unidades TICs de Apoyo a la Docencia las siguientes herramientas:

- Acceso a documentación conceptual on-line
- Recursos tipo *open access*, tales como Journals para materiales complementarios
- Experimentación y práctica procedimental online
- Autoevaluaciones y evaluaciones virtuales
- Charlas virtuales

Requerimientos tecnológicos necesarios

Los estudiantes deberán acceder a cualquier tipo de dispositivo que les permita conectarse a los recursos a su disposición en las tres universidades. En las tres universidades se dispone de plataforma oficial de Enseñanza Virtual, que se pondrá a disposición del estudiantado que curse el máster y que accederán mediante identificación por credenciales. En concreto, las plataformas son: Blackboard Learn en el caso de la Universidad de Almería (<https://aulavirtual.ual.es/>), Moodle para la Universidad de Córdoba (<https://moodle.uco.es/m2021/>) y Moodle para la Universidad de Málaga (<http://mop.cv.uma.es/>).

Además, en caso de no disponer de dispositivos propios, en las tres universidades existen aulas de acceso remoto en las que se encuentran instaladas todas las aplicaciones informáticas necesarias para el desarrollo de la docencia semipresencial del máster, con horario ininterrumpido de 24h, a través de los siguientes enlaces:

UAL: <https://www.ual.es/avla>

UCO: <https://citrix.uco.es/Citrix/UCOFARMWeb/>

UMA: https://evlt.uma.es/index.php?option=com_content&view=article&id=359&Itemid=377/#DS

Orientación profesional

La orientación profesional se hará principalmente por los siguientes medios:

- Las propias materias/asignaturas del Programa del Máster. En el desarrollo de cada una de ellas se especificará su conexión con el mundo profesional y/o con el de la investigación (doctorado).
- El Plan de Acción Tutorial, en el área de la orientación profesional. Los contenidos son los relacionados con la información y orientación sobre las salidas profesionales, estrategias e implicación activa del estudiante en la búsqueda de empleo, entrenamiento simulado de competencias profesionales, pruebas de selección, etc.

Los medios con los que cuenta la Comisión Académica del Máster para su desarrollo son:

- 1.-*Tutores Académicos*. La tutorización del alumnado habitualmente se realizará mediante sistemas tutoriales de apoyo, ya clásicos, como la tutoría vía presencial, telefónica, e-mail. Además, como ya se ha señalado, se podrán utilizar otras herramientas tecnológicas, tales como las plataformas de enseñanza virtual Moodle, Blackboard, de uso común en las tres universidades participantes.
- 2.- *Programa de Orientación Laboral del Consejo Social* de la Universidad de Córdoba dispone de una red de Centros de Información y Orientación Laboral (COIE), ubicados en los diferentes centros y/o campus. Su función es facilitar el acceso a las fuentes de información de los titulados universitarios, orientarlos en la construcción de un itinerario personalizado de inserción laboral y aproximarlos al entorno socioeconómico y productivo.

Se pretende ofrecer un servicio de Orientación Profesional lo más completo posible e inmerso en la realidad del mercado laboral actual. Para capacitar a los usuarios de una mayor competencia profesional se abarcan los ámbitos de la formación complementaria y de la experiencia profesional a través de la realización de prácticas en empresas. Para conseguir esta finalidad la Oficina tiene establecidos lazos de colaboración con numerosas entidades y organismos públicos y privados.

Los Servicios que se ofrecen son:



1. Información sobre las necesidades del mercado y salidas profesionales (Nuevos Yacimientos de Empleo)
2. Asesoramiento sobre Herramientas de Búsqueda de Empleo: elaboración de currículum, cartas de presentación, entrevistas de selección...
3. Información y captación de ofertas de empleo.
4. Difusión de prácticas formativas en Entidades públicas y/o privadas.
5. Bolsa de Empleo.
6. Información sobre cursos, oposiciones, becas, jornadas, cursos, congresos, másteres, etc.
7. Desarrollo de actividades formativas y de orientación laboral.
8. Realización de talleres grupales para la búsqueda de empleo.
9. Información sobre otros organismos en Córdoba donde dirigirse para recibir asesoramiento más específico.

Los servicios se prestan a través de: a) Atención personalizada; b) Orientación sobre las posibilidades personales y aspectos a desarrollar para acceder al mercado laboral, y c) Preparación y motivación para la inserción sociolaboral:

<https://www.uco.es/eps/es/oficina-de-informacion-y-orientacion-laboral>

3.- Servicio de Atención Psicológica. La UCO dispone de un *Servicio de Atención Psicológica (SAP)* para dar respuesta a las necesidades asistenciales de la numerosa y creciente población estudiantil universitaria, a las que una universidad fuertemente comprometida con un proyecto de calidad no puede resultar ajena. Esta asistencia es completamente gratuita, y está atendido por profesionales del Área de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico del departamento de Psicología de esta universidad (<http://www.uco.es/servicios/sap/>).

4.- Servicio de Orientación Profesional. La Fundación Universitaria para el Desarrollo de la Provincia de Córdoba (Fundecor) ofrece a los estudiantes y egresados de la Universidad de Córdoba un *Servicio de Orientación Profesional* a través del Programa Andalucía Orienta, en colaboración con el fondo Social Europeo y el Servicio Andaluz de Empleo de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía. Este servicio, dirigido a alumnos y titulados universitarios, facilita, mediante un itinerario individualizado de inserción, tanto herramientas para mejorar su inserción en el mundo laboral como acompañamiento en la búsqueda del empleo <https://ucoprem2.fundecor.es/index.php>

5.- Los alumnos recibirán una orientación profesional por la *Unidad correspondiente de la UMA* y dentro de los programas generales de la misma.

No obstante, y por los responsables del Programa de Posgrado, se organizará unas sesiones especiales sobre orientación profesional en la que colaborarán los profesionales que imparten docencia en el programa y cualquier otro profesor que pueda contribuir a la orientación de los alumnos.

6.- La universidad de Almería cuenta con una *Unidad de Tecnologías de Apoyo a la docencia y Docencia Virtual* (aula virtual, Blackboard), cuya función es servir de apoyo a la actividad docente <http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/eva/index.htm>, que también será utilizada en este master como sistema de apoyo y orientación a los estudiantes matriculados. Estas aulas virtuales ofrecerán al alumno diversos recursos orientados a facilitar el seguimiento y lograr el máximo aprovechamiento de los módulos y materias, tales como herramientas de comunicación con el profesor (correo electrónico) y los compañeros (foro), calendario de actividades del curso, acceso a documentos de interés (programa de la materia, bibliografía y documentación complementaria, etc.), enlaces a páginas web relacionadas con cada materia y actividades de evaluación, entre otros recursos.

El sistema de aprendizaje tutoría supone una serie de condiciones esenciales para que el proceso de enseñanza/aprendizaje se produzca en la forma adecuada, especialmente, en el módulo de formación básica/transversal inicial, en donde el alumnado toma contacto inicial con el mismo.

Sistema de apoyo y orientación para estudiantes extranjeros.

A los alumnos de intercambio recibidos en el máster procedentes de otras universidades se les asigna un coordinador académico / tutor.

A algunos alumnos recibidos, según convenio con su universidad de origen, se les facilita y en ocasiones se les subvenciona alojamiento y manutención con cargo al presupuesto de Cooperación Internacional al Desarrollo.

Sistema de apoyo específico a los estudiantes con discapacidad

La Comisión Académica del Máster considera que la atención a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad es un reconocimiento de los valores de la persona y de su derecho a la educación y formación superiores. Por esta razón y con los objetivos de: a) garantizar la igualdad de oportunidades y la plena integración de los estudiantes universitarios con discapacidad en la vida académica y b) promover la sensibilidad y la concienciación del resto de miembros de la comunidad universitaria, pone a disposición del alumnado con discapacidad los medios con que cuenta la Universidad de Málaga, a través de su Vicerrectorado de Bienestar Social e Igualdad, con una oficina dirigida a la atención de sus estudiantes con discapacidad: el Servicio de Apoyo al Alumnado con Discapacidad (SAAD).

Este servicio se dirige a orientar y atender a las personas con un porcentaje de minusvalía similar o superior al 33%, que deseen ingresar o estén matriculados en la Universidad, tratando de responder a las necesidades derivadas de la situación de discapacidad del estudiante, que dificulten el desarrollo de sus estudios universitarios y le puedan situar en una situación de desventaja. Estas necesidades varían dependiendo de la persona, el tipo de discapacidad, los estudios realizados, y su situación socio-económica, por lo que será preciso llevar a cabo una valoración y atención individualizada de cada alumno.

A continuación, se citan ejemplos de recursos. Éstos son orientativos, ya que, dependiendo del estudiante con discapacidad, pueden surgir nuevas medidas o variar la naturaleza de las actualmente existentes:

- Orientación y Asesoramiento académico y vocacional a alumnos y padres.
- Adaptaciones curriculares en coordinación y colaboración con el profesorado competente.
- Ayudas técnicas de acceso curricular: grabadoras, cuadernos autocopiativos, emisoras FM.
- Reserva de asiento en aulas y aforos de la Universidad.
- Intérprete de Lengua de Signos.
- Adaptación del material de las aulas: bancos, mesas, sillas.
- Adaptación del material de clase: apuntes, práctica.
- Ayuda económica para transporte.



- Alumno/a colaborador/a de apoyo al estudio.

En el campus de la Universidad de Almería se encuentra la Unidad de Atención al Alumno con Discapacidad, en el Secretariado de Orientación Educativa y tiene como finalidad última contribuir a la integración educativa y social de las personas con NNEE asociadas a una discapacidad. Cuenta con un protocolo de actuación para estudiantes preuniversitarios y para los que se encuentran cursando estudios universitarios.

Orientación y tutorización en el Trabajo Fin de Máster

En relación al trabajo final de máster, las funciones del tutor serán las siguientes: facilitar al alumno la incorporación al trabajo, fijando la fecha y lugar de presentación; informar al alumno del plan de trabajo a desarrollar, así como de las condiciones y requisitos necesarios para su calificación, que consistirán básicamente en la información aportada por el tutor, junto con la Memoria o Proyecto final de máster. Además, el tutor informará sobre la estructura general de dicha Memoria o Proyecto.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Los estudiantes del máster tramitarán sus solicitudes de transferencia y reconocimiento de créditos en la universidad en la que se encuentren matriculados.

Los plazos, procedimientos y resoluciones se atenderán a lo que regule la Normativa de Transferencia y Reconocimiento de Créditos que se encuentre en vigor en la universidad donde se haya tramitado la solicitud.

Actualmente, las normativas en vigor de las tres universidades son:

- Universidad de Córdoba: 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).
- Universidad de Málaga: Normas reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de Graduado y Máster Universitario, así como de la transferencia de créditos. (Consejo de Gobierno de 23/06/11. Modificado en Consejo de Gobierno de 12/03/13, de 25/10/13, de 19/06/14 y de 19/10/18).
- Universidad de Almería: Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (Resolución de 20/07/11. Modificado por Consejo de Gobierno de 19/04/13 y de 4/03/11).

Si alguna de estas normas fuese derogada, será de aplicación aquella que la sustituya.

A continuación, se reproduce la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Córdoba, como universidad coordinadora:



NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Aprobada en Consejo de Gobierno de 04/03/11 Modificada en Consejo de Gobierno de 21/12/11 y 01/02/13

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:

- 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).

En desarrollo de estos aspectos, el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el 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.

En este contexto, la Universidad de Córdoba establece el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos con las siguientes premisas:

- 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.



Artículo 1.- Definiciones

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

- 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 2.- 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



tos, 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 3.- 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 II

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS OBTENIDOS EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS NO OFICIALES Y DE EXPERIENCIA

PROFESIONAL EN LOS ESTUDIOS DE GRADO

Artículo 4.- Órganos competentes para Estudios de Grado

1.- La Comisión competente en el Centro al que pertenezca la titulación de destino, será la encargada de elaborar la propuesta de reconocimiento de créditos en estudios de grado, previo informe de los Departamentos correspondientes en los casos previstos en los puntos 3 y 5 del artículo 5. Esta comisión se reunirá al menos dos veces por curso académico.

Corresponderán a las Comisiones de los Centros, en el ámbito de sus competencias, las siguientes funciones:

- a.- Resolver las solicitudes de reconocimiento de créditos, tramitados en el Centro o Servicio correspondiente.
- b.- Mantener actualizado un catálogo de todas las materias, asignaturas y actividades cuyo reconocimiento haya sido informado o autorizado previamente. La actualización de este catálogo será aprobada anualmente por la Junta de Centro correspondiente. El reconocimiento de aquellas materias, asignaturas y actividades incluidas en el catálogo será automático y no será necesario informe de los Departamentos afectados ni resolución de la Comisión.

2.- La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad estará formada por el Vicerrector de Profesorado y Organización Académica o persona en quien delegue, que la presidirá, el Decano o Director de cada uno de los Centros de la Universidad o miembro del Consejo de Dirección en quien delegue, un representante del Consejo de Estudiantes de la Universidad y el Jefe del Servicio de Gestión de Estudiantes, que actuará como secretario.

Corresponderán a esta Comisión las siguientes funciones:

- a.- Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones competentes en los Centros 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 de los Centros 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.



Artículo 5.- Normas Generales

- 1.- Siempre que la titulación del grado de destino pertenezca a la misma rama de conocimiento que la titulación del grado de origen, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- 2.- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento de la titulación del grado de destino.
- 3.- El resto de los créditos superados en estudios universitarios oficiales, o en otros 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. El máximo de créditos reconocibles por estudios no universitarios pertenecientes a la educación superior será el que aparezca en el Plan de Estudios correspondiente o, en su defecto, el que determine la Junta de Centro para este criterio.
- 4.- Los Trabajos de Fin de Grado no podrán ser objeto de reconocimiento.
- 5.- 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 grado, 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.
- 6.- 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.

Artículo 6. Procedimiento y plazos

- 1.- Las solicitudes de reconocimiento de créditos en materias o asignaturas del plan de estudios se realizarán al principio de cada curso académico, dentro del periodo de matrícula. Estas solicitudes serán resueltas en el plazo de un mes tras la finalización del periodo de matrícula.
- 2.- Para el resto de solicitudes de reconocimiento o transferencia, la Comisión competente en el Centro se reunirá, al menos, una vez más por curso académico.
- 3.- El abono de los créditos, objeto de reconocimiento, se realizará una vez resuelta la correspondiente solicitud.

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 7.- 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 8.- 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.

CAPÍTULO IV

RECONOCIMIENTO POR ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y

DE COOPERACIÓN EN LOS ESTUDIOS DE GRADO



Estas actividades son consideradas como formación transversal en actitudes y competencias de los estudiantes de la Universidad de Córdoba para lograr los objetivos específicos de la misma en lo que respecta al fomento del pensamiento crítico y motor de transformación social, así como de especialización del alumnado.

Los estudiantes de la Universidad de Córdoba que realicen este tipo de actividades, podrán obtener, durante el periodo de sus estudios universitarios, un mínimo de 6 créditos de reconocimiento por uno o varios de los conceptos que se detallan a continuación, en función de lo recogido en el plan de estudios del grado correspondiente, siendo reconocibles, por tanto, en cualquiera de los grados que se imparten en la Universidad de Córdoba. Los créditos objeto de reconocimiento por estos conceptos aparecerán sin calificación y no se tendrán en cuenta a la hora de calcular la calificación media del expediente.

Artículo 9. Actividades culturales

Los estudiantes de la Universidad de Córdoba podrán obtener el reconocimiento de un máximo de dos créditos anuales a través de las actividades que se detallan a continuación:

1.- Podrán ser objeto de reconocimiento total o parcial aquellas actividades y Estudios Propios, excluidos los congresos o reuniones de carácter científico, que sean organizados por Centros, Departamentos, Cátedras de Extensión y Aulas Culturales de la Universidad de Córdoba y aprobados por Consejo de Gobierno, a propuesta de la Comisión de Formación Permanente. Los estudiantes que opten a reconocimiento de créditos por alguna de estas actividades deberán ser calificados por el responsable académico del curso o actividad, que confeccionará y firmará el acta correspondiente. La Comisión competente en el Centro donde deba surtir efecto el reconocimiento resolverá sobre el reconocimiento de aquellos cursos y actividades que puedan ser incorporados a los expedientes de grado, antes del inicio de la actividad.

2.- Será objeto de reconocimiento la acreditación de niveles de una lengua extranjera (según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas) a razón de dos créditos por cada nivel que se acredite por encima del mínimo exigido para la titulación. El tipo de acreditación será la misma que la que se determine para el nivel B1 y podrá presentarse para su reconocimiento, en la secretaría del Centro correspondiente, en cualquier momento del periodo de estudios de grado.

Artículo 10. Actividades deportivas

Los estudiantes de la Universidad de Córdoba podrán obtener el reconocimiento de un máximo de dos créditos anuales a través de las actividades o programas que se detallan a continuación:

1.- Campeonatos de España Universitarios, organizados por el Consejo Superior de Deportes y desarrollados en la universidad en la que se delegue, controlados por jueces de las Federaciones Deportivas correspondientes.

- Un crédito por acudir a la fase interzonal y/o final representando a la Universidad de Córdoba.
- Un crédito adicional en caso de quedar campeón de la modalidad deportiva en la que participe.

2.- Campeonatos de Andalucía Universitarios, organizados por la Consejería de Turismo Comercio y Deportes, desarrollados en las Universidades en las que se delegue y controlados por jueces de las Federaciones Deportivas correspondientes.

- Un crédito por acudir a la fase final representando a la Universidad de Córdoba.
- Un crédito adicional en caso de quedar campeón de la modalidad deportiva en la que participe.

3.- Competiciones Universitarias oficiales de ámbito internacional.

- Un crédito por participar representando a la Universidad de Córdoba.
- Un crédito adicional en caso de quedar campeón de la modalidad deportiva en la que participe.

4.- Trofeo Rector de la Universidad de Córdoba.



- Medio crédito por participar en una o varias modalidades deportivas representando al Centro Universitario en el que esté matriculado.
- Medio crédito adicional en caso de quedar campeón de la modalidad deportiva en la que participe.

5.- Deportistas de Alto Nivel y Alto Rendimiento (Ministerio de Educación y Ciencia).

- Un crédito por cumplir los criterios y condiciones definidos en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre Deportistas de Alto Nivel y Alto Rendimiento.

6.- Deporte Andaluz de Alto Rendimiento (Consejería de Turismo Comercio y Deporte).

- Un crédito por cumplir los criterios y condiciones definidos en el Decreto 336/2009, de 22 de septiembre, por el que se regula el Deporte de Rendimiento de Andalucía.

El control del cumplimiento de todas estas actividades lo realizará la Dirección General del Servicio de Alojamiento y del Deporte Universitario, que emitirá el informe correspondiente a solicitud de los interesados para su presentación en la secretaría del Centro donde deba surtir efecto el reconocimiento.

Artículo 11. Representación estudiantil

Los estudiantes de la Universidad de Córdoba podrán obtener el reconocimiento de un máximo de dos créditos anuales por actividades de representación estudiantil.

1.- Los representantes en Consejos de Departamento, Juntas de Centro, Consejo de Gobierno y Consejo Social, podrán obtener el reconocimiento de un crédito por curso académico. Para ello, el alumnado deberá presentar en la secretaría de su Centro, un certificado de haber asistido al menos al 60% de las sesiones del órgano colegiado del que se trate, expedido por el secretario del mismo.

2.- En el caso de representantes en el Claustro, el estudiante deberá asistir a todas las sesiones que se convoquen durante el periodo para el que ha sido elegido, con reconocimiento de un crédito por periodo (2 cursos académicos).

Artículo 12. Actividades solidarias y de cooperación

Los estudiantes de la Universidad de Córdoba podrán obtener el reconocimiento de un máximo de dos créditos anuales por las siguientes actividades de solidaridad y cooperación.

1.- Voluntariado en el ámbito de la solidaridad y la cooperación. Máximo de 1 crédito al año por un mínimo de 50 horas de voluntariado. Para hacer efectivo este reconocimiento será imprescindible presentar en la secretaría del Centro donde deba surtir efecto el reconocimiento, el visto bueno del Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación, previo informe de la Unidad del Voluntariado o del Área de Cooperación y Solidaridad, que tendrá en cuenta el certificado expedido por la entidad donde se haya realizado la actividad y la memoria de la actividad desarrollada por el estudiante.

2.- Alumno/a colaborador/a de las estructuras universitarias responsables de la cooperación al desarrollo y solidaridad en la Universidad (pertenecientes al Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación). Máximo de 1 crédito al año presentando en la secretaría del Centro el certificado de alumno/a colaborador/a expedido por la estructura donde se haya realizado la colaboración.

3.- Participación en proyectos de cooperación al desarrollo pertenecientes a la convocatoria propia del Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación. Máximo de 2 créditos al año con el correspondiente visto bueno del Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación, previo informe del Área de Cooperación y Solidaridad.

4.- Otras actividades y prácticas de solidaridad, educación para el desarrollo y proyectos de cooperación al desarrollo con ONGDs, propuestas por el Área de Cooperación y Solidaridad. Máximo de 1 crédito al año con el correspondiente visto bueno del Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación, previo informe del Área de Cooperación y Solidaridad.



5.- Actividad formativa y práctica sobre Cooperación al Desarrollo impulsada por la Cátedra de Cooperación al Desarrollo: reconocimiento de 2 créditos ECTS. Para hacer efectivo este reconocimiento será imprescindible presentar en la secretaría del Centro donde deba surtir efecto el reconocimiento el certificado de aptitud emitido por la Cátedra de Cooperación al Desarrollo.

6.- Participación y/o asistencia a actividades organizadas por las estructuras pertenecientes al Área de Cooperación y Solidaridad. Máximo de 1 crédito ECTS al año, con el correspondiente certificado del servicio perteneciente al Área de Cooperación y Solidaridad responsable de la actividad. Por cada actividad de 10 horas de duración se valorarán 0.4 ECTS.



DISPOSICIÓN FINAL

Se modifica el artículo 48 del Reglamento del Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba, quedando la composición y funciones de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad, establecidas en los términos recogidos en el artículo 4.2. de la presente normativa.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Lección magistral
Conferencia
Exposiciones alumnado
Actividades de aplicación, resolución de problemas
Realización de informes
Realización de pruebas o cuestionarios
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía
Prácticas de laboratorio/talleres
Prácticas en aula de informática
Trabajos de campo
Visitas a centros/instituciones/empresas
Asistencia a eventos
Lección magistral/conferencia online
Exposiciones online por parte del alumnado
Resolución de problemas
Desarrollo y evaluación de proyectos
Resolución de ejercicios en ordenador
Realización de pruebas o cuestionarios
Búsqueda bibliográfica/documental
Elaboración de bases de datos
Elaboración de informes o memorias
Elaboración de modelos 3D o maquetas
Elaboración de material audiovisual
Participación en chat, foros y redes sociales
Seminarios virtuales
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases magistrales
Clases prácticas
Tutorías presenciales
Seminarios
Visitas técnicas
Dinámica de grupo
Trabajo individual dirigido
Estudio de casos
Puesta en común
Conferencia
Clases magistrales por videoconferencia
Clases prácticas por videoconferencia
Tutoría por videoconferencia



Seminarios o puesta en común		
Videoclases en diferido		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Autoevaluación/coevaluación		
Cuestionarios y exámenes tipo test		
Casos y supuestos prácticos		
Exposiciones presencial o virtual		
Asistencia presencial o virtual		
Uso de plataforma virtual		
Prácticas		
Seminarios presencial o virtual		
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales		
Intervención en chats, foros y redes sociales		
Participación en clase		
Exposición y defensa presencial o virtual		
Examen		
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster (TFM)		
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	16	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	16	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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		



El estudiante estará capacitado para realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal, un trabajo de investigación en el ámbito del Diseño en Ingeniería o Arquitectura en el que se sinteticen los conocimientos adquiridos en las enseñanzas relacionadas con este Plan de Estudios.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1.-Estudio previo al TFM

- Revisión bibliográfica relacionada con el tema del TFM y presentación de las fuentes ante el/los director/es.
- Establecimiento de objetivos en común acuerdo con el/los director/es.

2.-Materiales y Metodología de TFM

- De acuerdo con los objetivos establecidos, el estudiante realizará una evaluación de alternativas metodológicas, seleccionando una propuesta para aplicar en su TFM.
- Presentación de la metodología elegida ante el/los director/es. - Aplicación de la metodología acordada con el/los director/es empleando los datos y materiales disponibles.

3.-Resultados y Conclusiones.

- Una vez obtenidos los resultados de la aplicación metodológica, se realizará una comparación objetiva con respecto a trabajos precedentes relacionados con el tema.
- Se realizará una relación concisa de conclusiones derivadas del trabajo de investigación.

4.- Redacción y defensa del TFM

- Elaboración del documento del TFM, con estructura de investigación.
- Elaboración del material de apoyo para la defensa del TFM.
- Presentación del TFM.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG07 - Desarrollar un trabajo de investigación sobre diseño

CG08 - Presentación escrita y oral de un trabajo de diseño

CG09 - Defensa de un trabajo de diseño

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

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ES01 - Capacidad para la resolución de problemas mediante software específico

ES03 - Conocer las metodologías a emplear en procesos creativos y de diseño

ES04 - Poseer una formación avanzada en Geometría

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposiciones alumnado	1	100



Desarrollo y evaluación de proyectos	200	0
Búsqueda bibliográfica/documental	100	0
Elaboración de informes o memorias	50	0
Elaboración de material audiovisual	49	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutorías presenciales		
Tutoría por videoconferencia		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	60.0	70.0
Exposición y defensa presencial o virtual	30.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Formación Básica Obligatoria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Estadística y Métodos Numéricos Aplicados al Diseño en Ingeniería (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
El estudiante deberá ser capaz de:		
-Realizar análisis y gráficos estadísticos.		
-Obtener intervalos de confianza y tomar decisiones mediante contrastes de hipótesis.		
-Resolver diseños estadísticos de experimentos.		
-Reconocer y estimar el error cometido en una secuencia de cálculos.		
-Aproximar la solución de una ecuación utilizando el método numérico más adecuado en cada caso.		



-Ajustar curvas a un conjunto de datos utilizando diferentes criterios

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Técnicas básicas para el análisis de datos
 - Análisis de errores.
 - Análisis descriptivo de datos.
 - Interpolación, aproximación y splines.
 - Intervalos de confianza y contrastes de hipótesis.
2. Técnicas avanzadas para el análisis de datos
 - Resolución numérica de ecuaciones.
 - Análisis de la varianza.
 - Diseño experimental de dos factores.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Conocer la metodología de la investigación en el campo del diseño.

CG02 - Capacidad para analizar la información de datos experimentales mediante

CG03 - Capacidad para manipular errores y detectar la necesidad de un método numérico

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

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ES01 - Capacidad para la resolución de problemas mediante software específico

ES02 - Capacidad para elegir la herramienta numérica más útil en la resolución de un problema

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de aplicación, resolución de problemas	4	100
Realización de pruebas o cuestionarios	4	100
Prácticas en aula de informática	4	100
Resolución de problemas	3	0
Resolución de ejercicios en ordenador	3	0
Realización de pruebas o cuestionarios	3	0
Elaboración de informes o memorias	4	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tutorías presenciales

Clases magistrales por videoconferencia

Clases prácticas por videoconferencia



Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Casos y supuestos prácticos	30.0	50.0
Exposiciones presencial o virtual	50.0	70.0
NIVEL 2: Metodología de la investigación en el campo del Diseño (UMA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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 que curso esta asignatura tendrá que:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Conocer el método científico y las técnicas de cualquier trabajo de investigación.2. Ser capaz de realizar una búsqueda de un tema y discriminar la información de interés.3. Conocer y controlar las fuentes que se emplean en cualquier trabajo de investigación.4. Ser capaz de plantear un trabajo de investigación con todos los apartados y cómo sería su transferencia.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none">1. Introducción. Objetivos del curso.2. La investigación científica y el método científico.3. Técnicas generales del trabajo de investigación científico en el campo del Diseño4. Metodologías en el campo del Diseño5. Elección del tema a investigar6. Las fuentes7. El trabajo fin de máster, su presentación y defensa		



8. Bibliografía del curso. Resumen y consideraciones finales		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer la metodología de la investigación en el campo del diseño.		
CG06 - Dominio de métodos de investigación		
CG05 - Conocer y manejar bases de datos relacionadas con fuentes del conocimiento		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ES03 - Conocer las metodologías a emplear en procesos creativos y de diseño		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	4	80
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	5	80
Visitas a centros/instituciones/empresas	3	100
Desarrollo y evaluación de proyectos	1	0
Resolución de ejercicios en ordenador	7	0
Búsqueda bibliográfica/documental	3	0
Elaboración de informes o memorias	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases prácticas		
Visitas técnicas		
Conferencia		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones presencial o virtual	5.0	15.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	15.0	85.0
NIVEL 2: Bases Geométricas de la Ciencia y la Tecnología (UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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>QUE EL ALUMNO CONOZCA LA IMPORTANCIA DE LA GEOMETRÍA COMO BASE DE LA FÍSICA Y SU RELACIÓN CON LA FILOSOFÍA.</p> <p>ESTABLECER LA EVOLUCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA A LO LARGO DE LA HISTORIA.</p> <p>ESTUDIAR LA INFLUENCIA DE LA GEOMETRÍA EN EL DISEÑO DE LOS INGENIOS Y LAS MÁQUINAS</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1. Contenidos teóricos</p> <p>Tema I.- La abstracción del concepto de espacio en la Grecia clásica. De Euclides a Ptolomeo. Las secciones cónicas.</p> <p>Tema II.- La geometría en la Edad Media.</p> <p>Tema III.- De Copérnico a Kepler. Las órbitas elípticas. El nacimiento de la ciencia moderna con Galileo.</p> <p>Tema IV.- La geometría euclídea base de la mecánica racional de Newton.</p> <p>Tema V.- la geometría analítica de Descartes. Gaspar Monge y su geometría descriptiva.</p> <p>Tema VI.- Riemann y Lovachevsky. Las geometrías elíptica e hiperbólica y su influencia en la teoría de la relatividad.</p> <p>Tema VII.- Principios de cartografía terrestre.</p> <p>Tema VIII.-Principios de astronomía.</p> <p>Tema IX.- Principios geométricos de la tecnología a lo largo del tiempo: Ciencia y Técnica hidráulicas. Molinos y Prensas. El motor de vapor.</p> <p>2. Contenidos prácticos</p> <p>REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE TRAZADOS GEOMÉTRICOS DE APLICACIÓN EN LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA:</p> <p>El problema de Pothénos o de los tres faros.</p> <p>Teorema de Tales.</p> <p>Cálculo del radio de la Tierra según Eratóstenes.</p> <p>Poliedros Pitagóricos y Arquimedianos.</p> <p>ESTUDIO DE LOS APARATOS TOPOGRÁFICOS EMPLEADOS EN LA INGENIERÍA Y NAVEGACIÓN:</p>		



La groma romana.		
El nivel, teodolito, brújula.		
El astrolabio y el sextante etc.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Conocer la metodología de la investigación en el campo del diseño.		
CG04 - Formación en Geometría Métrica, Proyectiva y Descriptiva		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ES04 - Poseer una formación avanzada en Geometría		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	6	100
Conferencia	1	100
Exposiciones alumnado	2	100
Actividades de aplicación, resolución de problemas	2	100
Realización de pruebas o cuestionarios	1	100
Prácticas de laboratorio/talleres	2	100
Trabajos de campo	2	100
Asistencia a eventos	2	100
Resolución de problemas	8	0
Resolución de ejercicios en ordenador	8	0
Búsqueda bibliográfica/documental	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Visitas técnicas		
Clases magistrales por videoconferencia		
Videoclases en diferido		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Cuestionarios y exámenes tipo test	0.0	100.0



Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad UAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Aplicaciones geomáticas de los Drones (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<div>- Uso de imágenes tomadas con cámaras no métricas con fines fotogramétricos</div> <div>- Uso de aeronaves teledirigidas (drones) para la toma de imágenes con fines fotogramétricos y clasificación</div> <div>- Visión general del estado actual del uso de imágenes del cultivo para su aplicación a la agricultura de precisión</div>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<div>1. INTRODUCCIÓN GENERAL A LAS PLATAFORMAS AÉREAS PORTADORAS DE SENSORES</div> <div>2. DRONES Y SENSORES PARA DRONES</div> <div>3. APLICACIONES GEOMÁTICAS DE LOS DRONES:</div> <div>3.1. MODELOS DIGITALES DE ELEVACIONES</div> <div>3.2. AGRICULTURA DE PRECISIÓN</div>		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Actividades de aplicación, resolución de problemas	6	100
Prácticas en aula de informática	6	100
Lección magistral/conferencia online	2	0
Resolución de problemas	2	0
Resolución de ejercicios en ordenador	2	0
Elaboración de informes o memorias	3	0
Elaboración de material audiovisual	2	0
Participación en chat, foros y redes sociales	3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases prácticas		
Tutorías presenciales		
Estudio de casos		
Clases magistrales por videoconferencia		
Videoclases en diferido		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Uso de plataforma virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
Intervención en chats, foros y redes sociales	0.0	100.0
NIVEL 2: Fotogrametría de Objeto Cercano y Escáner Láser (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
Aprender a aplicar técnicas de fotogrametría de objeto cercano y escáner láser para la obtención de modelos 3D en el campo de la ingeniería y la arquitectura.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tema 1. Fotogrametría de Objeto Cercano y Escáner Láser. Introducción y trabajos realizados. Conocer los fundamentos básicos de la fotogrametría digital en general y los relativos a la fotogrametría de objeto cercano en particular, así como el conocimiento de los aspectos técnicos en los que se basan los dispositivos de escaneado terrestres. También se pretende dar una visión general de sus aplicaciones, así como una comparación de precisiones logradas con cada técnica. En este tema se reflexionará sobre la posible aplicación de estas técnicas a la ingeniería y arquitectura.</p> <p>Tema 2. Fundamentos de la fotogrametría de objeto cercano. Conocer los fundamentos específicos de la fotogrametría digital de objeto cercano, reseñando los trabajos en los que esta técnica ha sido empleada dentro de nuestro Grupo de Investigación. También se pretende dar una visión general sobre algunos programas informáticos que hemos usado en diversos trabajos.</p> <p>Tema 3. Fundamentos Escáner Láser 3D. Conocer los fundamentos específicos de los escáner 3D terrestres e industriales (e.g., Leica ScanStation-2 o NextEngine). Especificar la relación entre (i) Escáner láser y (ii) Geometría y visualización en los sistemas CAD. Estudiar la importancia del modelado 3D mediante escáner láser y los procesos de Ingeniería inversa y control de calidad del diseño. Por último, reflexionar sobre las posibilidades de aplicación de técnicas de escaneo láser en el campo de la ingeniería y la arquitectura, realizando una comparación con fotogrametría de objeto cercano.</p> <p>Tema 4. Proyecto fotogramétrico digital aéreo. Se trata de la realización de manera individual y personalizada de una práctica de Fotogrametría Digital Aérea con software fotogramétrico.</p> <p>Tema 5. Proyecto de fotogrametría de objeto cercano. El objetivo es realizar un trabajo de fotogrametría de objeto cercano dirigido, que realizaremos en clase presencial, y del que los alumnos contarán de un tutorial.</p> <p>Tema 6. Proyecto con Escáner Láser Industrial. Realización de un proyecto de escaneado de un objeto 3D mediante el empleo de un escaner láser industrial.</p>		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	6	100
Prácticas en aula de informática	6	100
Lección magistral/conferencia online	2	0
Resolución de problemas	2	0
Resolución de ejercicios en ordenador	3	0
Elaboración de informes o memorias	2	0
Participación en chat, foros y redes sociales	2	0
Seminarios virtuales	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases prácticas		
Tutorías presenciales		



Seminarios		
Clases prácticas por videoconferencia		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Cuestionarios y exámenes tipo test	0.0	100.0
Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Uso de plataforma virtual	0.0	100.0
NIVEL 2: Ingeniería Geomática Orientada a la Evaluación de Recursos Naturales (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<p>Durante la asignatura, los alumnos desarrollarán las competencias citadas anteriormente, por lo que, a su fin, deben ser capaces de:</p> <p>a) Conocer el esquema básico del flujo fotogramétrico digital en la producción de ortofotografías y modelos digitales de elevaciones. Seleccionar de forma adecuada la fuente de datos (imagen aérea o satelital) en función del tipo de aplicación. Conocer las precisiones esperadas para cada producto y el coste aproximado del mismo. Valorar la importancia de la correcta adquisición de puntos de control.</p> <p>b) En relación con el manejo de datos LIDAR, deben comprender la importancia de la escala y precisión requeridas para la selección adecuada del sensor remoto. Igualmente deben tener el conocimiento adecuado del procesamiento de este tipo de datos para comprender que una mala gestión de los mismos puede invalidar los resultados obtenidos. Además deben tener un conocimiento general sobre los límites actuales de estos sensores.</p> <p>c) Deben ser capaces de manejar software genérico relacionado con el tratamiento fotogramétrico digital y el procesamiento de nubes de puntos láser.</p> <p>d) Explotación automática de datos georreferenciados basados en imágenes y nubes de puntos para la segmentación y clasificación de objetos de interés mediante técnicas OBIA (Object Based Image Analysis).</p> <p>e) Por último, el alumno debe conocer y ser capaz de evaluar cualitativamente y cuantitativamente la calidad de los datos que maneja en la realización de estudios basados en datos georreferenciados, aplicando estándares que le permitan conocer el error que propaga a los modelos basados en información cartográfica 3D.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Tema 1. Ingeniería Geomática. Conceptos generales.

Visión global de la Geomática y los elementos que la soportan: Informática (información, datos y procedimientos), geodesia y cartografía, fotogrametría, teledetección, GPS, escáner láser, GIS, sistemas expertos e información espacial.

Tema 2. Introducción a los sistemas de posicionamiento global.

Tecnología GPS. Principios fundamentales. Constelaciones NAVSTAR, GLONASS Y GALILEO. Observables: medidas de pseudo-distancia y fase de la portadora. Precisiones esperadas. Modos operativos GPS: posicionamiento absoluto, posicionamiento relativo y posicionamiento diferencial. Estrategias de medida en modo estático y modo cinemático (sobre código o fase). Errores GPS: errores sistemáticos, accidentales, orbitales, troposféricos e iónosféricos.

Tema 3. Elementos de teledetección y procesamiento digital de imágenes. Espectro electromagnético. Sensores ópticos pasivos. Principios físicos. Radiación visible y color. Radiancia, reflectancia y respuesta espectral. Efectos de la atmósfera. Transformación de la imagen. Preprocesamiento. Preprocesamiento radiométrico. Corrección atmosférica. Preprocesamiento geométrico. Corrección de la distorsión geométrica. Procesamiento de la imagen digital. Técnicas de análisis espectral (histograma, escatograma, mejora de contraste, transformaciones geométricas basadas en convolución y pan-sharpening). Interpretación cualitativa de imágenes (fotointerpretación). Análisis cuantitativo. Transformación multispectral de imágenes (índices de vegetación). Técnicas de clasificación de imágenes (clasificadores paramétricos y no-paramétricos). Determinación de la precisión de la clasificación (matriz de confusión).

Tema 4. Flujo fotogramétrico digital a partir de imágenes aéreas y de satélite de muy alta resolución.

Fotogrametría digital. Imágenes aéreas. Características generales. Cámaras analógicas y digitales. Bases geométricas de la fotogrametría. Orientación interna. Orientación relativa. Orientación externa basada en GCps/Tie points y georreferenciación directa (GPs+IMU) Flujo fotogramétrico digital: Planificación del vuelo, digitalización, preparación de imágenes piramidales, orientación interna, relativa y absoluta. Puntos de control y de comprobación. Modelos de autocalibración. Aerotriangulación. Visión y edición estereoscópica. Imágenes epipolares. Generación de ortofotos y de modelos digitales de elevaciones. Correlación digital automática (correspondencia de imágenes) en la búsqueda de puntos homólogos y edición estereoscópica de modelos. Introducción a las imágenes de satélite de muy alta resolución. Fundamentos de los sistemas tipo pushbroom (matrices lineales). Satélites Ikonos, QuickBird, GeoEye-1 y WorldView 2 y3. Procesamiento de imágenes de satélite (Pan-Sharpening). Modelos de orientación rigurosos y basados en funciones racionales. Estereomodelos. Generación de ortoimágenes y modelos digitales de elevaciones a partir de imágenes de satélite. Aplicaciones.

Tema 5. Fundamentos y aplicaciones de los sistemas LiDAR aerotransportados.

Fundamentos de los sistemas LiDAR aerotransportados. Integración de escáner láser, sistema de navegación inercial y GPS cinemático. Parametrización de un vuelo. Corrección de pasadas y paso de alturas elipsoidales a ortométricas. Filtrado y clasificación de la nube de puntos para la obtención de modelos digitales del terreno, modelos digitales de superficies y modelos digitales de objetos. Visualización de nubes de puntos LiDAR mediante el visualizador gratuito FugroViewer. Aplicaciones.

Tema 6. Fusión y tratamiento de información multitemporal y multifuente en el seguimiento y análisis de recursos naturales y Medio Ambiente. Extracción automática de información temática.

Integración de datos georreferenciados multifuente y multitemporales. Técnicas de análisis de imágenes OBIA (Object Based Image Analysis) y métodos tradicionales (basados en píxeles). Segmentación de imágenes. Generación y optimización del vector de características (color, forma, área, textura y contexto de cada objeto). Clasificación supervisada de objetos mediante clasificadores no paramétricos (Nearest Neighbour y SVM). Importancia de las muestras de entrenamiento y validación del clasificador. Determinación de la precisión de la clasificación.

Tema 7. Control de calidad de la información cartográfica georreferenciada.

Control de calidad de productos digitales básicos: ortoimágenes y modelos digitales de elevaciones. Precisión horizontal y vertical. Detección de outliers. Errores aleatorios y sistemáticos. Métodos estándar para la evaluación de la precisión cartográfica. Métodos no paramétricos para la estimación del error e intervalos de confianza. Fiabilidad de los datos de precisión obtenidos.

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	6	100
Prácticas en aula de informática	6	100
Lección magistral/conferencia online	2	0
Resolución de problemas	2	0
Resolución de ejercicios en ordenador	3	0
Elaboración de informes o memorias	2	0
Participación en chat, foros y redes sociales	2	0
Seminarios virtuales	2	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Tutorías presenciales		
Seminarios		
Videoclases en diferido		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Cuestionarios y exámenes tipo test	0.0	100.0
Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Uso de plataforma virtual	0.0	100.0
NIVEL 2: Teledetección mediante sensores de muy alta resolución (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<div>- Que el estudiante adquiera la capacidad para el diseño de un Sistema de Información Geográfica adaptado a problemas reales de ingeniería.</div> <div>- Que el estudiante conozca las principales fuentes de datos procedentes de sensores aerotransportados y sea capaz de integrarlos en sus estudios de planificación y diseño de ingeniería.</div>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<div>BLOQUE 1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y PRINCIPALES FUENTES DE DATOS</div> <div>Tema 1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica</div> <div>Tema 2. Georreferenciación de datos obtenidos de sensores remotos</div> <div>BLOQUE 2. MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS POR TELEDETECCIÓN</div>		



Tema 3. Generación, control y explotación de Modelos Digitales de Elevaciones
Tema 4. Evaluación multicriterio y multiobjetivo
Tema 5. Métodos de clasificación de imágenes obtenidas desde sensores aerotransportados

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de aplicación, resolución de problemas	6	100
Prácticas en aula de informática	6	100
Lección magistral/conferencia online	2	0
Resolución de problemas	2	0
Resolución de ejercicios en ordenador	2	0
Elaboración de informes o memorias	3	100
Elaboración de material audiovisual	2	0
Participación en chat, foros y redes sociales	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Clases prácticas

Tutorías presenciales

Clases magistrales por videoconferencia

Clases prácticas por videoconferencia

Videoclases en diferido

Foros de debate y chats

Realización y entrega de tareas tutorizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Uso de plataforma virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
Intervención en chats, foros y redes sociales	0.0	100.0
Exposición y defensa presencial o virtual	0.0	100.0

NIVEL 2: Diseño de robótica industrial (UAL)

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
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		
<p>Actualmente, la robótica es sinónimo de progreso y desarrollo tecnológico. Los países y las industrias que cuentan con una fuerte presencia de robots no solamente consiguen una extraordinaria competitividad y productividad, sino también transmiten una imagen de modernidad. En los países más desarrollados, las inversiones en tecnologías robóticas han crecido de forma significativa y muy por encima de otros sectores. Según todos los indicadores internacionales, la nueva sociedad robótica de consumo está por llegar en la próxima década. En un plazo breve, se pondrán a la venta robots de servicio a precio asequible a los ciudadanos, con aplicaciones de asistencia personal, educación, entretenimiento, vigilancia, construcción, recolección, etc. Esta nueva sociedad robotizada llevará el cambio a los ciudadanos y necesitará de la creación de nuevos negocios.</p> <p>El objetivo principal de este curso es establecer al alumno el marco necesario para comprender este tipo de tecnología y sus posibles aplicaciones al sector productivo local y nacional, aunque se pueden destacar otros objetivos más particulares:</p> <p>1.- Introducir al alumno en los conceptos fundamentales de la robótica de manipulación y móvil, así como la descripción de sus periféricos, para que sean capaces de analizar, diseñar, programar y utilizar estos sistemas y adaptarse a su evolución.</p> <p>2.- Describir los métodos de programación de robots, Dar a conocer los criterios, normas y técnicas necesarias para el diseño y la implementación de células robotizadas para la solución de problemas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque I. Robot. Definición y clasificaciones Tema 1. Introducción a la robótica industrial</p> <p>Bloque II. Morfología de robots: estructura mecánica, sensores y actuadores Tema 2. Morfología de robots Tema 3. Sensores y actuadores de robots</p> <p>Bloque III. Herramientas matemáticas. Cinemática directa e inversa de robots Tema 4. herramientas matemáticas Tema 5. Cinemática directa e inversa de robots</p> <p>Bloque IV. Programación y simulación de robots Tema 6. Lenguajes de programación de robots Tema 7. Implantación de Sistemas Robotizados. RobotStudio</p>		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	4	100
Actividades de aplicación, resolución de problemas	4	100
Prácticas en aula de informática	4	100
Resolución de problemas	4	0
Búsqueda bibliográfica/documental	5	0
Elaboración de informes o memorias	5	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Tutoría por videoconferencia		
Videoclases en diferido		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
Participación en clase	0.0	100.0
NIVEL 2: Transferencia en Ergonomía (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
El desarrollo de las competencias de esta asignatura requiere que los alumnos sean capaces de:		
1. Conocer y aprender métodos generales y específicos de evaluación ergonómica.		
2. Aprender el estado constante de la técnica y cómo investigar en Ergonomía.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1. Introducción a la Ergonomía y Psicosociología		
2. Estado de la Técnica		
3. Aplicaciones de métodos Ergonómicos		
4. Aplicaciones de métodos Psicosociológicos		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	3	100
Realización de pruebas o cuestionarios	3	100
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	3	100
Prácticas en aula de informática	3	100
Búsqueda bibliográfica/documental	7	0
Elaboración de informes o memorias	6	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases prácticas		
Dinámica de grupo		
Trabajo individual dirigido		
Seminarios o puesta en común		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Cuestionarios y exámenes tipo test	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
NIVEL 2: Aplicación de Herramientas CAD/CAM/CAE al Diseño y Desarrollo de Maquinaria Agrícola (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<p>- Adquirir conocimientos de los aspectos básicos para el diseño y desarrollo de máquinas y equipos en el ambito agrícola.</p> <p>-Adquirir conocimientos de los sistemas de diseño y fafricación por ordenador (heramientas CAD/CAM/CAE): diseño paramétrico en 3 dimensiones, mecanizado por ordenador, cálculo de elementos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE I. Diseño y desarrollo de nuevos productos</p> <p>Tema 1. Diseño de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de desarrollo de productos. - Análisis del ciclo de vida de un producto. - Etapas del proceso de diseño <p>Tema 2. Diseño tradicional, diseño concurrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción. - Aspectos generales de diseño. - Tecnología de diseño <p>Tema 3. Sistemas informáticos en ingeniería</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción. - Evolución del software para ingeniería. - Sistemas de diseño y fabricación por ordenador. - Sistemas de ayuda al diseño. <p>BLOQUE II. Utilización de los sistemas CAD/CAM/CAE en el diseño y desarrollo de máquinas agrícolas</p> <p>Tema 4. Introducción a SolidWorks</p> <ul style="list-style-type: none"> - Archivos de SolidWorks. - Interfaz de usuario. - Capacidades de SolidWorks. - Aplicaciones de SoliWorks <p>Tema 5. Base del modelado (croquizado)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción al croquizado. - Agregar geometría de croquis. - Relaciones entre entidades. - Acotación.Croquis 3D. <p>Tema 6. Modelado 3D de piezas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elección del perfil y/o plano adecuado. - Vistas estándar. - Operaciones de croquizados. - Operaciones con sólidos. - Asistente de taladros. - Edición de material. - Tablas de diseño. (familias de productos). <p>Tema 7. Modelado de ensamblajes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción. - Agregar componentes. - Agregar relaciones de posición. - Vistas explosionadas y animaciones. - Herramientas de ayuda, consulta y librería. - Recursos Web. - Propiedades físicas. 		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	6	100
Prácticas en aula de informática	6	100
Resolución de problemas	6	0
Resolución de ejercicios en ordenador	7	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases prácticas		
Tutorías presenciales		
Estudio de casos		
Videoclases en diferido		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
Participación en clase	0.0	100.0
NIVEL 2: Diseño de Elementos Estructurales (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
Los resultados del aprendizaje de los contenidos que componen esta guía docente permitirán al alumno la iniciación en el mundo de la programación para abordar diversos problemas de su actividad profesional.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Tema 1. Introducción a VBA (Visual Basic for Applications). Tema 2. Entornos de desarrollo visual. Tema 3. Desarrollo de aplicaciones para la resolución de problemas y la automatización de procesos relacionados con el diseño de elementos estructurales.		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	6	100
Prácticas en aula de informática	6	100
Búsqueda bibliográfica/documental	4	0
Elaboración de informes o memorias	5	0
Participación en chat, foros y redes sociales	4	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases prácticas		
Tutorías presenciales		
Seminarios		
Seminarios o puesta en común		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Uso de plataforma virtual	0.0	100.0
Prácticas	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
NIVEL 2: Diseño en Tecnología de Invernaderos (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar capacidades de actuación profesional: <ul style="list-style-type: none"> • Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones. • Aplicar conocimientos adquiridos a situaciones reales, gestionando adecuadamente los recursos disponibles. • Interpretar estudios, informes y datos y analizarlos numéricamente. • Seleccionar y manejar las fuentes de información escritas e informatizadas disponibles relacionadas con la actividad profesional. • Utilizar las herramientas informáticas existentes como soporte para el desarrollo de su actividad profesional. • Trabajar solo y en equipo multidisciplinar. - Promover capacidades de comunicación <ul style="list-style-type: none"> • Entender y expresarse con la terminología adecuada. • Presentar correctamente información de forma oral y escrita. • Discutir y argumentar en foros diversos. - Impulsar capacidades de transferencia tecnológica <ul style="list-style-type: none"> • Tener un espíritu crítico e innovador. • Analizar y valorar las implicaciones medioambientales en su actividad profesional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE 1: TEORÍA</p> <p>Tema 1. La horticultura intensiva en invernadero.</p> <p>Tema 2. Estructuras de invernadero, sistemas de ventilación y refrigeración.</p> <p>Tema 3. Sistemas de calefacción y de ahorro energético.</p> <p>Tema 4. Enriquecimiento carbónico e iluminación artificial.</p> <p>Tema 5. Impacto económico de la tecnología de invernaderos.</p> <p>BLOQUE 2: PRÁCTICAS.</p> <p>Práctica 1. Estudio y análisis en campo de diversa tecnología de invernaderos.</p> <p>Práctica 2. Resolución, exposición y defensa, de un caso práctico sobre tecnología de invernaderos.</p>		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Lección magistral	3	100
Exposiciones alumnado	2	100
Realización de informes	2	100
Trabajos de campo	2	100
Visitas a centros/instituciones/empresas	3	100
Realización de pruebas o cuestionarios	3	0
Búsqueda bibliográfica/documental	4	0
Elaboración de informes o memorias	3	0
Participación en chat, foros y redes sociales	3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutorías presenciales		
Videoclases en diferido		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación/coevaluación	0.0	100.0
Exposiciones presencial o virtual	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
Intervención en chats, foros y redes sociales	0.0	100.0
Participación en clase	0.0	100.0
Exposición y defensa presencial o virtual	0.0	100.0
Examen	0.0	100.0
NIVEL 2: Diseño de Distribución en Planta (Layout) (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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	
<p>Los objetivos generales de conjunto que se han planteado para la elaboración del programa que se propone, han sido los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Formación técnica de postgrado del alumno para el ejercicio de la actividad profesional, fundamentada en la adquisición de conocimientos y habilidades que potencien su capacidad de análisis y operatividad en la resolución de problemas. Fomentar en el alumno la capacidad de adquisición de datos y fuentes, síntesis, identificación, sistematización, modelizado y resolución en los problemas de concepción y diseño de infraestructuras de ingeniería y arquitectura. Fomentar la capacidad del alumno para diseñar distribuciones en planta óptimas para infraestructuras de ingeniería y arquitectura. <p>Para ello se proporcionan al alumno nociones y experiencias prácticas relacionadas con la optimización de la distribución en planta. Se sigue el criterio general de ir desde las cuestiones más genéricas a las más particularizadas en la aplicación.</p> <p>Los Ingenieros y Arquitectos que cursen el Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura, deberán estar preparados en el desarrollo de su ejercicio profesional para abordar problemas de diseño de infraestructuras de índole diversa, para lo cual es necesario un buen conocimiento de los aspectos básicos relacionados con la distribución en planta que permite optimizar los procesos que se realizan en cada una de dichas infraestructuras.</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Temario de Teoría.</p> <p><u>Bloque 1. Introducción al problema de la distribución en planta</u></p> <p>TEMA 1. Ingeniería del diseño: Introducción.</p> <ol style="list-style-type: none"> Introducción. Campos técnicos del diseño. <ol style="list-style-type: none"> Diseño de instalaciones para procesos productivos. El ciclo del diseño. Niveles de diseño. Connotación económica en la toma de decisiones en el diseño. El proceso de diseñar. El proceso de proyectar o planificar instalaciones. <p>TEMA 2. El problema de la distribución en planta.</p> <ol style="list-style-type: none"> Naturaleza del problema de la distribución en planta. Los problemas de localización y de distribución en planta. La distribución en planta un problema de diseño. Objetivos de la distribución en planta. Tipos de distribución en planta. Factores que afectan a la distribución en planta. <p><u>Bloque 2. Metodología S.L.P. "Systematic Layout Planning"</u></p> <p>TEMA 3. Metodología S.L.P. (Planificación Sistemática de la Distribución en Planta).</p> <ol style="list-style-type: none"> Definición de la metodología S.L.P. Análisis de Producto-Cantidad (P-Q). El análisis de recorrido. Relación entre actividades. Diagrama Relacional de Recorridos y/o Actividades. Necesidades y disponibilidad de espacio. Diagrama relacional de espacios. Síntesis. Generación de alternativas. Evaluación y selección. Limitaciones al método S.L.P. <p><u>Bloque 3. Métodos de generación de layouts</u></p> <p>TEMA 4. Metodologías de resolución del problema de distribución en planta (layout).</p> <ol style="list-style-type: none"> Clasificación de modelos. Evolución de las técnicas de diseño de distribución en planta. Técnicas analíticas. <p>TEMA 5. Métodos de Generación de Layouts (M.G.L.).</p> <ol style="list-style-type: none"> Clasificación de los M.G.L. por la forma de generar la solución. Clasificación de los M.G.L. por la técnica empleada al ubicar las actividades. <ol style="list-style-type: none"> Formulación matemática del problema de implantación, técnicas discretas. Formulación matemática del problema de implantación, técnicas de corte. <ol style="list-style-type: none"> Técnicas de "Clustering". Operadores de corte. Formulación analítica del problema. Clasificación de los M.G.L. por la técnica empleada en la resolución del problema. Naturaleza multicriterio del problema de implantación. 	



Temario de Prácticas.

Práctica 1. Estudio de ejemplos de Distribución en Planta facilitados por el profesor para diferentes industrias y procesos productivos.
Práctica 2. Estudio y análisis del proceso productivo como fase previa a la aplicación de la metodología S.L.P para un proceso Productivo dado.
Práctica 3. Aplicación de la metodología S.L.P. a un Proceso Productivo dado.
Práctica 4. Aplicación de un método de generación de layouts a un Proceso Productivo dado.

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	2	100
Exposiciones alumnado	2	100
Actividades de aplicación, resolución de problemas	2	100
Realización de informes	2	100
Realización de pruebas o cuestionarios	1	100
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	1	100
Prácticas en aula de informática	2	100
Lección magistral/conferencia online	2	0
Resolución de problemas	2	0
Desarrollo y evaluación de proyectos	2	0
Resolución de ejercicios en ordenador	2	0
Realización de pruebas o cuestionarios	1	0
Elaboración de informes o memorias	1	0
Elaboración de modelos 3D o maquetas	1	0
Participación en chat, foros y redes sociales	1	0
Seminarios virtuales	1	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Clases prácticas

Tutorías presenciales

Foros de debate y chats

Realización y entrega de tareas tutorizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación/coevaluación	0.0	100.0
Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Exposiciones presencial o virtual	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0



Uso de plataforma virtual	0.0	100.0
Prácticas	0.0	100.0
Seminarios presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
Intervención en chats, foros y redes sociales	0.0	100.0
Participación en clase	0.0	100.0
Exposición y defensa presencial o virtual	0.0	100.0
NIVEL 2: Instrumentos de Sostenibilidad en el Diseño (UAL)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<p>- Conocer los distintos Instrumentos de Gestión Ambiental y Diseño Sostenible, aplicables a actividades de la Ingeniería y Arquitectura, y la metodología para su elaboración.</p> <p>- Aplicación de dichos Instrumentos en la realización de Prácticas y trabajos continuados, con la ayuda de la bibliografía disponible, de trabajos de campo, y de la utilización de las nuevas tecnologías de la información.</p> <p>- Realizar trabajos de investigación relacionados con la Temática de la Asignatura, propuestos por el Profesor y que forman parte de líneas vivas del Área de Proyectos: "Indicadores de Sostenibilidad", "Índices Complejos", "Huella Ecológica", "Huella Hídrica", etc..., o bien propuestos por el alumno, siempre que resulten de interés y estén relacionadas con la asignatura.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Módulo 1. Instrumentos de Gestión Ambiental. Planteamiento general.</p> <p>Conocer los aspectos generales y los conceptos en torno a la Gestión Ambiental, y conocer los principales Instrumentos ambientales preventivos y correctivos.</p> <p>1. Aspectos generales y conceptos.</p> <p>2. Instrumentos ambientales preventivos y correctivos.</p> <p>Módulo 2. La Gestión Ambiental de Actividades en funcionamiento: SGM y Auditorías Ambientales.</p> <p>Conocer las principales características de los Sistemas de Gestión Ambiental, especialmente los regulados por la serie normativa ISO 14.000.</p> <p>Adquirir y aplicar la metodología básica para la realización de una Auditoría Ambiental.</p>		



1. Introducción. Aspectos generales. Sistemas de Gestión Ambiental.
2. Metodología básica para la realización de Auditorías Ambientales.

Módulo 3. La Gestión ambiental preventiva. Marco legal y procedimientos.
Conocer la Legislación sobre los Procedimientos de Gestión Ambiental preventiva de Planes y Proyectos, especialmente los regulados por la Ley 7/2007 de GICA, y sus principales Instrumentos de Prevención y Control Ambiental.

1. Legislación sobre los Instrumentos de Prevención y Control Ambiental
- 2.. Procedimientos de Gestión Ambiental preventiva de Proyectos. EIA.
3. Gestión Ambiental preventiva de Planes. EAE. Informes de Sostenibilidad.

Módulo 3.bis. Los Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos. Metodología.

Conocer el contenido de un Estudio de Impacto Ambiental según la legislación vigente. Adquirir y aplicar la metodología básica para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental (en los 3 tipos de procedimientos: AAU abreviado, AAI y AAU).

1. Introducción. Contenido legal de un Estudio de Impacto Ambiental.
2. Metodología de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (AAU abreviado).
3. Metodología de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (AAI y AAU).

Módulo 4. Planificación Ambiental.

Conocer las características generales de la Planificación ambiental y el contenido de un Plan. Adquirir y aplicar la metodología básica para la elaboración de un Plan de Desarrollo Sostenible, utilizando como principal herramienta el Estudio de Capacidad.

1. Características generales de la Planificación ambiental.
2. Metodología de elaboración de un Plan de Desarrollo.

Módulo 5. Indicadores de Sostenibilidad.

Conocer los conceptos, la evolución y los usos de los Indicadores. Adquirir y aplicar la metodología de construcción de un Sistema de Indicadores, y de Índices Complejos, como Huella Ecológica, Huella Hídrica, etc..

1. Conceptos, evolución y usos de los Indicadores.
2. Metodología de construcción de un Sistema de Indicadores.
3. Índices Complejos. Huella Ecológica. Huella Hídrica.

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	4	100
Exposiciones alumnado	4	100
Actividades de aplicación, resolución de problemas	4	100
Resolución de problemas	7	0
Elaboración de material audiovisual	6	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tutorías presenciales

Tutoría por videoconferencia

Foros de debate y chats

Realización y entrega de tareas tutorizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación/coevaluación	0.0	100.0
Uso de plataforma virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
Intervención en chats, foros y redes sociales	0.0	100.0

5.5 NIVEL 1: Optatividad UMA



5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemática Avanzada para el Diseño (UMA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<p>Se pretende que el estudiante adquiera la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que se presentan en el ámbito de su profesión. En concreto en esta asignatura, el alumno ha de manejar los siguientes conceptos y métodos: en lo que respecta a la teoría de grafos se procederá a la modelización de proyectos y a la búsqueda de la solución óptima; en las series temporales y números índices se estudiarán los fenómenos actuales que se transforman en el tiempo; en el control de calidad se obtendrá la formación estadística necesaria para las mejora en la producción y obras; en los métodos numéricos y elementos finitos se mostrará la aplicación a proyectos reales de las técnicas de cálculo y diseño 3D.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tema 1. Teoría de Grafos</p> <p>Tema 2. Series temporales y número índice</p> <p>Tema 3. Control de Calidad.</p> <p>Tema 4. Métodos Numéricos para la modelización espacial.</p> <p>Tema 5. Método de los elementos finitos y su aplicación.</p>		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	10	80
Realización de pruebas o cuestionarios	5	80
Resolución de problemas	2.5	0
Desarrollo y evaluación de proyectos	10	0
Elaboración de informes o memorias	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
NIVEL 2: La Gestión del Diseño en la Empresa (UMA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:		
- Saber los conceptos de gestión empresarial y su relación con la gestión del diseño.		
- Saber desarrollar los elementos necesarios para gestionar el diseño en la empresa, así como su impacto en sus resultados en términos de competitividad.		
- Saber aplicar las estrategias para la gestión del diseño en la empresa.		
- Saber el fundamento y aplicación del proceso de gestión del diseño en la empresa.		
- Saber desarrollar los elementos de la gestión del diseño en la empresa.		
- Saber analizar e implementar el proceso de gestión del diseño en la empresa.		



- Saber aplicar herramientas para la mejora de la gestión del diseño en la empresa.

- Saber enfrentarse a situaciones reales de gestión empresarial del diseño.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Tema 1. El diseño y la actividad empresarial.

Tema 2. Elementos para la gestión del diseño en la empresa.

Tema 3. La gestión por procesos y el proceso de gestión del diseño en la empresa.

Tema 4. Herramientas para mejorar la gestión del diseño en la empresa.

Tema 5. Casos de éxito en la gestión del diseño en la empresa.

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	16	80
Exposiciones alumnado	2.5	100
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	4	100
Realización de pruebas o cuestionarios	10	0
Búsqueda bibliográfica/documental	15	0
Elaboración de informes o memorias	20	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Clases prácticas

Puesta en común

Realización y entrega de tareas tutorizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	25.0
Exposición y defensa presencial o virtual	0.0	25.0
Examen	0.0	50.0

NIVEL 2: Estética y desarrollo de la estrategia de marca (UMA)

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<p>Bloque 1: Estética.</p> <ul style="list-style-type: none">- Saber interpretar con sentido crítico y perspectiva histórica las interacciones estética-tecnología en el ámbito del diseño industrial.- Saber utilizar los conocimientos adquiridos y la capacidad crítica desarrollada en el ejercicio de la propia tarea profesional. <p>Bloque 2. Señalética.</p> <ul style="list-style-type: none">- Saber identificar las necesidades de información y orientación que puedan existir en diferentes ámbitos, en un espacio determinado.- Saber organizar las diferentes necesidades de información y orientación de un espacio para elaborar un sistema global de señalización del mismo, eficaz para las necesidades funcionales y estéticas de cada caso.- Capacidad para organizar y proyectar sistemas globales de señalización, para la información y orientación en un espacio determinado.- Capacidad para valorar, dirigir o realizar proyectos de sistemas globales de señales de carácter bimedia: textos e imágenes funcionales en sus necesidades prácticas y estéticas.- Saber utilizar los conocimientos adquiridos y la capacidad crítica desarrollada en el ejercicio práctico de la asignatura		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE 1. Estética y tecnología: convergencia en el ámbito del diseño industrial</p> <p>Tema 1. Introducción y conceptos generales</p> <p>Tema 2. Industrialismo, maquinismo y diseño industrial. Estética industrial y estética de la máquina.</p> <p>Tema 3. Investigación tecnológica y estética. Tecnología de materiales.</p> <p>Tema 4. La tecnología como valor simbólico-cultural y su proyección en la estética de los productos industriales</p> <p>Tema 5. Estética de producto y las nuevas tecnologías del siglo XXI. Tecnología, artesanía e hibridaciones.</p> <p>Tema 6. Proceso de diseño, estética e innovación. La estética como factor estratégico de la innovación tecnológica.</p> <p>BLOQUE 2: Señalética y sistemas globales de información y orientación</p> <p>Tema 1. Bases teóricas de los sistemas de información y orientación en los espacios públicos.</p> <p>Tema 2. Planteamiento de proyectos de sistemas señaléticos.</p> <p>Tema 3. Comunicación mediante textos, pictogramas y colores en los sistemas de señales.</p> <p>Tema 4. Estudio de casos relevantes en diferentes ámbitos.</p> <p>Tema 5. Técnicas, soportes y materiales en los sistemas señaléticos.</p>		



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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	20.2	80
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	2.3	100
Elaboración de informes o memorias	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases prácticas		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Casos y supuestos prácticos	0.0	50.0
Exposiciones presencial o virtual	0.0	50.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	50.0
NIVEL 2: Ingeniería Inversa y Prototipado digital (UMA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<p>Al finalizar, los alumnos que superen la signatura deben ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelar productos mediante técnicas CAD y realizar su posterior prototipo. - Llevar a cabo escaneados 3D de productos y exportarlos para su posterior tratamiento. - Realizar procesos de ingeniería inversa - Realizar una presentación infográfica de productos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tema 1. Introducción</p> <p>Tema 2. Uso y aplicación de la infografía en la presentación de productos y documentos gráficos</p> <p>Tema 3. Sistemas CAD-CAE-CAM-PLM.</p> <p>Tema 4. Prototipado.</p> <p>Tema 5. Digitalización. Escaneado 3D.</p> <p>Tema 6. Ingeniería inversa.</p>		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	2.5	80
Prácticas de laboratorio/talleres	10	80
Prácticas en aula de informática	10	80
Resolución de ejercicios en ordenador	5	0
Búsqueda bibliográfica/documental	5	0
Elaboración de informes o memorias	10	0
Elaboración de modelos 3D o maquetas	20	0
Participación en chat, foros y redes sociales	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases prácticas		
Visitas técnicas		
Conferencia		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Prácticas	0.0	50.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	40.0
Exposición y defensa presencial o virtual	0.0	10.0
NIVEL 2: Patrimonio Industrial y Geolocalización (UMA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<p>A) CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN:</p> <p>- Conocimiento y comprensión de los principios científicos y matemáticos que subyacen a su rama de ingeniería.</p> <p>- Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos claves de su rama de ingeniería.</p> <p>B) ANÁLISIS EN INGENIERÍA:</p> <p>- La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.</p> <p>- La capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización relevantes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE 1. EL PATRIMONIO INDUSTRIAL</p> <p>Tema 1. Definición del Patrimonio Industrial</p> <p>Tema 2. Conservación del Patrimonio Industrial</p> <p>Tema 3. Geolocalización.</p> <p>BLOQUE 2. LOS SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO ESPACIAL</p> <p>Tema 1. Introducción a los sistemas GNSS.</p> <p>Tema 2. Las observaciones.</p>		



Tema 3. Procesamiento de datos.

Tema 4. Aplicaciones prácticas.

BLOQUE 3. LOS SIG

Tema 1. La representación digital de los datos geoespaciales mediante SIG

Tema 2. Modelos y estructuras de datos SIG

Tema 3. Metodologías SIG para el análisis y la planificación territorial

Tema 4. Sistemas de información geográficos vectoriales

Tema 5. Sistemas de información geográficos ráster

Tema 6. Aplicaciones prácticas de los SIG

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	10.5	80
Realización de pruebas o cuestionarios	2	100
Prácticas de laboratorio/talleres	5	50
Trabajos de campo	5	10
Resolución de problemas	15	0
Búsqueda bibliográfica/documental	5	0
Elaboración de informes o memorias	20	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases prácticas

Visitas técnicas

Conferencia

Foros de debate y chats

Realización y entrega de tareas tutorizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas	0.0	50.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	40.0
Exposición y defensa presencial o virtual	0.0	10.0

NIVEL 2: Arquitectura y Turismo (UMA)

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3		
3				
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE				
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA		
Sí	No	No		
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS		
No	No	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				
<p>Superada la asignatura el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber interpretar la arquitectura en su relación con el fenómeno turístico. - Saber analizar los edificios más importantes de un determinado territorio en cuanto a la relación con la cultura que los hizo posibles. - Saber determinar relaciones y establecer vínculos y analogías, entre el fenómeno arquitectónico y demás manifestaciones culturales. - Saber analizar el territorio como soporte de situaciones urbanas complejas. - Saber analizar y definir los elementos integrantes de la ciudad turística 				
5.5.1.3 CONTENIDOS				
<p>BLOQUE 1. ARQUITECTURA INSTITUCIONAL</p> <p>TEMA 1: Investigación. Metodologías.</p> <p>TEMA 2: Arquitectura y crítica.</p> <p>TEMA 3: La arquitectura del Team X y su aptitud para el desarrollo turístico.</p> <p>TEMA 4: La tipología hotelera en el desarrollo turístico español</p> <p>TEMA 5: El equipamiento cultural como atractivo turístico.</p> <p>TEMA 6: La ciudad turística como sistema de signos.</p> <p>TEMA 7: La arquitectura en el cine. Cine y turismo.</p> <p>TEMA 8: El viaje como conocimiento de la arquitectura.</p> <p>BLOQUE 2. ARQUITECTURA Y TURISMO</p> <p>TEMA 1: El territorio del turismo de sol y playa: la costa y el paseo marítimo.</p> <p>TEMA 2: Aproximación a la historia del turismo de masas. Del Gran Tour a la urbanización de la sta.</p> <p>TEMA 3: El lugar del turismo de masas. El Atlas del turismo de la Costa del Sol.</p> <p>TEMA 4: El planeamiento urbanístico de la costa andaluza. Promoción y desorden en la Costa del Sol.</p> <p>TEMA 5: Historia de la arquitectura turística en la Costa del Sol.</p>				



TEMA 6: La forma del territorio y la cuestión del paisaje.

TEMA 7: Las piezas mínimas del turismo.

TEMA 8: Las comunicaciones y el turismo de masas.

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	10	80
Conferencia	10	80
Exposiciones alumnado	2.5	100
Participación en chat, foros y redes sociales	10	80

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases prácticas

Seminarios

Realización y entrega de tareas tutorizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas	0.0	40.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	50.0
Exposición y defensa presencial o virtual	0.0	10.0

NIVEL 2: Soportes Patrimoniales (UMA)

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	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		
<p>1.- Capacidad de analizar el territorio como soporte de situaciones urbanas complejas</p> <p>2.- Capacidad de analizar y definir los elementos integrantes del paisaje y la ciudad, y en concreto de la ciudad turística.</p> <p>3.- Acreditación del conocimiento y comprensión de los procesos de transformación más importantes experimentados en el ámbito concreto de la Arquitectura y la ciudad contemporánea.</p> <p>4.- Capacidad de realizar individualmente análisis de fenómenos y relaciones complejas entre el urbanismo, el arte y la arquitectura contemporáneos, que deberá contextualizar y valorar.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE 1. Paisaje y Patrimonio</p> <p>Tema 1. La concepción del paisaje en la cultura contemporánea.</p> <p>Tema 2. El paisaje como patrimonio. Criterios de valoración.</p> <p>BLOQUE 2. Ciudad y Patrimonio</p> <p>Tema 1. El hecho urbano como soporte patrimonial.</p> <p>Tema 2. Arquitectura institucional y patrimonio arquitectónico.</p> <p>Tema 3. Lo patrimonial como valor de la arquitectura. Criterios contemporáneos de valoración.</p> <p>Arquitectura. Comunicación. Patrimonio</p> <p>Tema 1. La simbolización de la arquitectura.</p> <p>Tema 2. La comunicación y la significación en arquitectura.</p> <p>Tema 3. La arquitectura de la cultura de masas</p> <p>Tema 4. Patrimonios inmateriales. La cultura de lo acústico</p>		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	12.5	80
Exposiciones alumnado	2	80
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	13	0
Resolución de problemas	2.5	80



Desarrollo y evaluación de proyectos	2.5	80
Elaboración de informes o memorias	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Conferencia		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	90.0
Participación en clase	0.0	10.0
NIVEL 2: Procesamiento de imágenes y programación gráfica para entornos virtuales (UMA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<ul style="list-style-type: none">- Saber elegir la representación más adecuada de una imagen digital en los espacios de color.- Saber construir la transformación más adecuada de una imagen para mejorar su calidad.- Saber realizar una segmentación adecuada de una imagen cualquiera que permita identificar los objetos de interés en la misma.- Saber extraer y representar los contornos de los objetos que aparecen en una imagen y utilizar los descriptores apropiados para reconocer e identificar los objetos de interés y sus propiedades		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Tema 1. Representaciones de una imagen digital. Transformaciones.		
Tema 2. Restauración y realzado.		
Tema 3. Segmentación de imágenes.		



Tema 4. Representación de formas. Descriptores de forma		
Tema 5. Realidad Virtual.		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	7	80
Prácticas de laboratorio/talleres	15.5	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas	0.0	40.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	50.0
Participación en clase	0.0	10.0
NIVEL 2: Laboratorio de Creatividad: procesos creativos (UMA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<p>Desarrollar de manera organizada, estructurada y secuencial el proyecto de diseño.</p> <p>Conocer las diferentes partes del proceso, la metodología, las estrategias creativas y de investigación de ideas.</p> <p>Adquirir habilidades y competencias transversales en estrategias creativas y metodologías proyectuales del diseño.</p> <p>Conocer del campo de la creatividad, desmontando mitos y definiendo las aptitudes del sujeto creativo.</p> <p>Aplicar la metodología proyectual del diseño (design thinking), sus procedimientos y eficacia en la definición de productos o servicios.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE 1. CREATIVIDAD E INNOVACIÓN</p> <p>Tema 1. Concepto de creatividad</p> <p>Tema 2. Teorías sobre la creatividad</p> <p>Tema 3. Sujeto y proceso creativo</p> <p>Tema 4. Técnicas y herramientas de pensamiento creativo</p> <p>BLOQUE 2. ANÁLISIS DE PROCESOS CREATIVOS: ESTUDIO DE CASOS</p> <p>Tema 1. CREATIVIDAD DEL PROYECTO (Valor de innovación del producto/servicio)</p> <p>Tema 2. CREATIVIDAD EN LA COMUNICACIÓN DEL PRODUCTO/SERVICIO (valor creativo de la estrategia de marketing de un producto/servicio)</p> <p>Tema 3. ESTUDIO DE CASOS.(Aproximación multidisciplinar)</p> <p>Tema 4. Campos profesionales del Diseño, las Artes y las Industrias Culturales</p>		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	5	80
Prácticas de laboratorio/talleres	10	80
Asistencia a eventos	2.5	50
Desarrollo y evaluación de proyectos	5	80
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Dinámica de grupo		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones presencial o virtual	0.0	10.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	80.0
Participación en clase	0.0	10.0
NIVEL 2: Diseño Paramétrico de Sólidos (UMA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<div>- Conocer principios básicos a la hora de diseñar y proyectar piezas, mecanismos y máquinas empleando técnicas CAD.</div> <div>- Poder representar analizar e interpretar dibujos encaminados a la producción industrial en entornos CAD.</div> <div>- Ser capaz de informar específicamente a quienes no poseen la capacidad de visualización de objetos mediante representaciones 3D.</div>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<div>Tema 1. Normas técnicas de diseño de máquinas.</div> <div>Tema 2. Introducción a SolidWorks.</div> <div>Tema 3. Dibujos para la producción mediante técnicas CAD.</div> <div>Tema 4. Simulación de mecanismos.</div>		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de aplicación, resolución de problemas	5	100
Prácticas en aula de informática	5	100
Resolución de ejercicios en ordenador	5	50
Elaboración de modelos 3D o maquetas	7.5	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Conferencia		
Foros de debate y chats		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia presencial o virtual	50.0	100.0
Prácticas	50.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	75.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad UCO		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Principios de Investigación Aplicados al Patrimonio Industrial (UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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

- Adquirir un conocimiento profundo de la evolución de los procesos industriales agrarios, a lo largo de la historia.
- Conocer como han evolucionado la maquinaria y equipos empleados en dichos procesos.
- Conocer los diseños de las industrias agrarias a lo largo de la historia, en función de los equipos y maquinarias disponibles.
- Conocer la cultura industrial agraria de Andalucía desde la época romana a la actualidad.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos.

- Tema I.- Evolución del diseño de industrias agrarias.
- Tema II. Evolución del diseño de instalaciones auxiliares de industrias agrarias.
- Tema III.- Evolución del diseño de almazaras.
- Tema IV.- Evolución del diseño y procesos industriales en bodegas de vino.
- Tema V.- El aderezo de aceituna a lo largo de la historia.
- Tema VI. Las industrias procesadoras de productos vegetales. Evolución histórica.
- Tema VII.- La industria cárnica tradicional. Mataderos, Salas de despiece, secaderos y fábricas de embutidos.
- Tema VIII.- Evolución de los impactos ambientales en la industria agroalimentaria andaluza. Almazaras, bodegas y plantas de aderezo de aceitunas.
- Tema IX.- La industria medieval cordobesa. Los molinos harineros del río Guadalquivir.
- Tema X.- La industria agraria contemporánea cordobesa.

2. Contenidos prácticos.

- Diseño y proyecto de industrias agrarias.
- Cálculo de equipos e instalaciones auxiliares.
- Modificación del terreno para implantación de industrias.

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	6	100
Realización de pruebas o cuestionarios	3	100
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	6	100
Asistencia a eventos	3	100
Realización de pruebas o cuestionarios	6	0
Búsqueda bibliográfica/documental	6	0
Elaboración de informes o memorias	6	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



Visitas técnicas		
Clases magistrales por videoconferencia		
Tutoría por videoconferencia		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
NIVEL 2: Tecnología BIM en Ingeniería y Arquitectura (UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<p>El objetivo del curso es que el alumno adquiera los conocimientos para elaborar un proyecto de arquitectura o ingeniería a nivel básico mediante la metodología BIM haciendo uso de software.</p> <p>El modelado de información de construcción (BIM, Building Information Modeling), es el proceso de generación y gestión de datos del edificio durante su ciclo de vida utilizando software dinámico de modelado de edificios en tres dimensiones y en tiempo real para disminuir la pérdida de tiempo y recursos en el diseño y la construcción.</p> <p>Este proceso produce el modelo de información del edificio, que abarca la geometría del edificio, las relaciones espaciales, la información geográfica, así como las cantidades y las propiedades de sus componentes.</p> <p>BIM es un paradigma del dibujo asistido por computador que permite un diseño basado en objetos inteligentes y en tercera dimensión. Un cambio en algún lugar significa un cambio en todos los lugares, instantáneamente, sin la intervención del usuario para cambiar manualmente todas las vistas. Un modelo BIM debe contener el ciclo de vida completo de la construcción, desde el concepto hasta la edificación. Esto se hace posible mediante la subyacente base de datos relacional de arquitectura de Revit, a la que sus creadores llaman el motor de cambios paramétricos.</p> <p>Se persiguen alcanzar las siguientes destrezas:</p> <p>a) Afrontar un proyecto BIM de arquitectura e ingeniería.</p>		



b) Modelar un proyecto 3D.

c) Generar estrategias de trabajo eficaces.

5.5.1.3 CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN E INTERFAZ

Menú de aplicación

Cinta de Opciones

Barra de herramientas

Área de Dibujo

Barra de Opciones

View Cube

Barra de controles de vista

Barra de estado

Paleta de Propiedades

Forzados de cursor o referencias a objetos

CONFIGURACIÓN: DATOS INICIALES DEL PROYECTO

Información del proyecto

Ubicación geográfica

Norte

Unidades de proyecto

Niveles

Rejillas

Vistas secciones

MODELADO 1.1

Breve descripción plantilla

Cimentación, inserción de elementos

Descripción de tipos

Estructura: Pilares y vigas

Pilares arquitectónicos.

MODELADO 1.2

Muros

Puertas y Ventanas

Muros cortina

Inserción de puertas y ventanas en muros cortina

Suelos arquitectónicos

Suelos Inclutados

MODELADO 1.3

Cubiertas por perímetro

Cubiertas por extrusión



Escaleras por componentes

Escaleras por bocetos

Escaleras múltiples

Barandillas

Rampas

MODELADO 1.4

Superficies topográficas

Anotación

Superficies habitaciones / áreas

Introducción a las tablas de planificación

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Creación de carátulas

Vistas de detalle

Creación de planos

Imprimir

El alumno deberá entregar en plazo y forma un trabajo que el profesor propondrá

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	9	100
Prácticas en aula de informática	0	100
Desarrollo y evaluación de proyectos	18	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Clases prácticas

Clases magistrales por videoconferencia

Clases prácticas por videoconferencia

Foros de debate y chats

Realización y entrega de tareas tutorizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0



NIVEL 2: Generación de modelos geométricos mediante UAV (UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
Proporcionar a los alumnos conocimientos suficientes en las tecnologías y métodos de última generación para la captura y explotación de datos cartográficos con el objeto de obtener productos cartográficos y fotogramétricos que permitan la generación de modelos geométricos del territorio, orientados a las actividades de ingeniería y arquitectura		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<div>1. Contenidos teóricos</div> <div>Tema 1.- Sistemas de referencia.</div> <div><div>- Geoide y elipsoide.</div><div>- Sistemas de referencia.</div><div>- Marcos de referencia.</div><div>- Proyecciones cartográficas.</div></div> <div>Tema 2: Fotogrametría digital.</div> <div><div>- Bases de la fotogrametría.</div><div>- Sensores aeroportados.</div><div>- Orientación fotogramétrica.</div><div>- Productos fotogramétricos.</div><div>- Control de calidad.</div></div> <div>Tema 3: LiDAR</div> <div><div>- Sistema Lase Aeroportado (ALS)</div><div>- Escaner Laser Terrestre</div></div>		



- Explotación de datos LiDAR.

Tema 4: Modelos digitales del terreno.

- Captura de datos

- Modelos de malla

- Modelos vectoriales.

2. Contenidos prácticos

- Prácticas de manejo y cambio de sistemas de referencia y proyecciones cartográficas.

- Prácticas de Fotogrametría. Taller de levantamientos tridimensionales

- Prácticas de LIDAR - Prácticas de MDT

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	9	100
Realización de informes	4	100
Realización de pruebas o cuestionarios	1	100
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	2	100
Trabajos de campo	2	100
Desarrollo y evaluación de proyectos	8	0
Búsqueda bibliográfica/documental	8	0
Seminarios virtuales	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Clases prácticas

Trabajo individual dirigido

Clases magistrales por videoconferencia

Clases prácticas por videoconferencia

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Examen	0.0	100.0

NIVEL 2: Sistemas de Información Geográfica (UCO)

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
----------	----------



ECTS NIVEL 2		4
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
Proporcionar al alumno conocimiento avanzados en herramientas de manejo y gestión de datos georreferenciados, utilizando el estudio del casos para profundizar en el análisis espacial con herramientas SIG libre. Asignatura enfocada principalmente en problemas de arquitectura e ingeniería		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1. Contenidos teóricos</p> <p>Tema 1.- Introducción al análisis espacial.</p> <p>Tema 2.- Bases del análisis vectorial.</p> <p>Tema 3.- Bases del análisis Raster.</p> <p>Tema 4.- Infraestructura de datos Espaciales.</p> <p>2. Contenidos prácticos</p> <p>Herramientas de software libre para el manejo de datos espaciales. SIG de escritorio.</p> <p>Herramientas de software libre para la publicación de datos espaciales en la red.</p> <p>Resolución de una serie de casos prácticos utilizando herramientas de SIG Libre en el entorno de la Ingeniería y la Arquitectura.</p>		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	4	100
Realización de informes	6	100
Realización de pruebas o cuestionarios	2	100
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	4	50
Realización de pruebas o cuestionarios	2	0
Búsqueda bibliográfica/documental	4	0
Elaboración de informes o memorias	10	0
Seminarios virtuales	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases prácticas		
Trabajo individual dirigido		
Clases magistrales por videoconferencia		
Clases prácticas por videoconferencia		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
NIVEL 2: Aplicaciones del diseño asistido por Ordenador a Proyectos de Industrias Agrarias (UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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

Proporcionar al alumno conocimientos relativos a la normalización de los planos necesarios de un proyecto de Industria Agroalimentaria, así como las herramientas que proporciona el Diseño Asistido por Ordenador (DAO), para la realización del diseño y la ejecución de los planos del proyecto.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. CONTENIDOS TEÓRICOS

Tema 1. Introducción a los sistemas CAD

- 1.1 Evolución de los sistemas CAD y su uso en los proyectos de industria
- 1.2 Componentes, normalización y fundamentos de los sistemas CAD en 2 y 3 dimensiones.
- 1.3 Diseño gráfico en 2D
- 1.4 Diseño gráfico en 3D
- 1.5 Obtención de los planos de un proyecto de ingeniería
- 1.6 Visualización gráfica de los proyectos de ingeniería

Tema 2. AutoCAD 2D

- 2.1. Introducción a AutoCAD
- 2.2. Interface
- 2.3. Espacio modelo y papel, unidades y límites
- 2.4. Entrada de datos y órdenes. Sistemas de coordenadas 2D
- 2.5. Órdenes de Dibujo.
- 2.6. Órdenes de visualización
- 2.7. Forma de designar entidades
- 2.8. Órdenes de edición y modificación
- 2.9. Ayudas al Dibujo.
- 2.10. Textos y sombreados
- 2.11. Bloques y atributos, editor de bloques, referencias externas, designcenter
- 2.12. Capas
- 2.13. Tablas
- 2.14. Conjunto de planos
- 2.15. Acotación
- 2.16. Impresión. Manejo de escalas
- 2.17. Ejecución de una práctica

Tema 3: AutoCAD 3D

- 3.1. Fundamentos: sistemas de coordenadas 3D, ventanas, punto de vistas, SCP
- 3.2. Creación de superficies
- 3.3. Creación de sólidos
- 3.4. Edición de superficies y sólidos
- 3.5. Estilos de visualización
- 3.6. Ejecución de una práctica

2. CONTENIDOS PRÁCTICOS



Realización de prácticas de CAD paso a paso con ordenador		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	9	100
Actividades de aplicación, resolución de problemas	9	100
Resolución de problemas	9	0
Resolución de ejercicios en ordenador	9	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases prácticas		
Clases magistrales por videoconferencia		
Clases prácticas por videoconferencia		
Tutoría por videoconferencia		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
NIVEL 2: Diseño Asistido por Ordenador (3D) (UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	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		
<p>Objetivo 1. Capacidad de expresar un diseño conceptual mediante las técnicas gráficas.</p> <p>Objetivo 2. Conocimiento y manejo de usuario de las herramientas propias de ingeniería gráfica</p> <p>Objetivo 3. Experimentación en las nuevas tecnologías dentro del campo de trabajo de la ingeniería y arquitectura.</p> <p>Objetivo 4. Aprendizaje del flujo de diseño gráfico en las empresas para alcanzar un modelo optimizado.</p> <p>Objetivo 5. Conocimiento de las fuentes de información de nuevas tecnologías más importantes propias del diseño gráfico.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1. CONTENIDOS TEÓRICOS</p> <p>Módulo 1: Técnicas 3D y parametrización de Diseño Asistido por Ordenador (DAO).</p> <p>Tema 1: Introducción al Dibujo en 3D.</p> <p>Tema 2: Generación, clasificación y determinación analítica de superficies.</p> <p>Tema 3: Modelado 3D de sólidos y terreno.</p> <p>Tema 4: Representación práctica de piezas en 3D utilizando tecnología tradicional y tecnología síncrona.</p> <p>Tema 5: Impresión 3D.</p> <p>Módulo 2: Proyecto de virtualización</p> <p>Tema 5: Introducción a la animación.</p> <p>Tema 6: Modelado de superficies 3D.</p> <p>Tema 7: Materiales inforrealistas.</p> <p>Tema 8: Iluminación.</p> <p>Tema 9: Animación en 3D.</p> <p>Tema 10: Renderización de un proyecto.</p> <p>Tema 11: Técnicas de postproceso.</p> <p>2. CONTENIDOS PRÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de superficies de terreno. - Estudio y análisis 3D de superficies georreferenciadas. - Modelado, materiales y renderización inforrealista. - Animación por cinemática directa y mediante la física real - Realidad virtual de un proyecto. - Práctica de impresión en impresora 3D 		
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		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	5	100
Actividades de aplicación, resolución de problemas	9	100
Realización de pruebas o cuestionarios	4	100
Desarrollo y evaluación de proyectos	10	0
Realización de pruebas o cuestionarios	3	0
Búsqueda bibliográfica/documental	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases prácticas		
Clases magistrales por videoconferencia		
Clases prácticas por videoconferencia		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
NIVEL 2: Diseño de Jardines y Paisajismo (UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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			
Que el alumno adquiera el conocimiento y habilidades en los campos del análisis y diseño en la jardinería y el paisajismo			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<div>1. CONTENIDOS TEÓRICOS</div> <div>1. Historia del jardín:</div> <div>1.1. Evolución de los estilos de jardines</div> <div>1.2. Tipologías de jardines actuales</div> <div>2. Criterios en el diseño de jardines</div> <div>3. Jardinería sostenible; Xerojardinería</div> <div>3.1. Principios generales de un jardín sostenible</div> <div>3.2. El agua y la jardinería</div> <div>3.3. Selección de especies vegetales</div> <div>3.4. La importancia del suelo en jardinería</div> <div>3.5. Las necesidades hídricas de las plantas de jardín</div> <div>3.6. Sistemas de riego utilizados en jardinería</div> <div>3.7. Importancia de los taludes en zonas verdes</div> <div>3.8. Introducción a los pavimentos permeables y suelos estructurales</div> <div>4. Evolución de la representación gráfica de las plantas</div> <div>5. Nociones básicas de AutoCad y AutoCad Civil 3D aplicado al paisajismo</div> <div>2. CONTENIDOS PRÁCTICOS</div> <div>1. Taller práctico de análisis y diseño en la jardinería</div> <div>2. Utilización del CAD (AutoCAD y AutoCAD Civil 3D) para la representación del diseño en jardinería.</div>			
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			
No existen datos			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
Lección magistral	8	100	
Conferencia	1	100	
Exposiciones alumnado	2	100	



Realización de pruebas o cuestionarios	1	100
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	2	100
Asistencia a eventos	4	100
Desarrollo y evaluación de proyectos	8	0
Búsqueda bibliográfica/documental	5	0
Elaboración de informes o memorias	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases prácticas		
Clases magistrales por videoconferencia		
Clases prácticas por videoconferencia		
Realización y entrega de tareas tutorizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Cuestionarios y exámenes tipo test	0.0	100.0
Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Exposiciones presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
NIVEL 2: Representación en 3D de Estructuras (UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
- Diseñar y Calcular Edificios Industriales Agrarios.		



- Diseñar y representar gráficamente las plantas de estructura de cubierta de edificios.
- Diseñar y representar gráficamente la planta de estructura de naves industriales.
- Diseñar y representar gráficamente los distintos tipos de cimentaciones empleados en edificios industriales

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. CONTENIDOS TEÓRICOS

TEMA I.- ESTRUCTURAS UTILIZADAS EN CUBIERTAS. Cerchas, pórticos y estructuras espaciales. Diseño y Cálculo.

TEMA II.- ESTRUCTURAS DE NAVES. Pilares, muros hastiales, puentes grúa, forjados, diseño de escaleras.

TEMA III.- CIMENTACIONES ESPECIALES. Zapatas aisladas, cimentación en zanja corrida, muros, cimentaciones de estructuras prefabricadas de hormigón.

TEMA IV.- REPRESENTACIÓN EN 3D DE ESTRUCTURAS DE CUBIERTA DE NAVES. Casos más frecuentes. Adaptación de la estructura a la planta de cubierta.

TEMA V.- REPRESENTACIÓN EN 3D DE ESTRUCTURAS DE NAVES. Importación Exportación de ficheros entre programas CAD y programas de Cálculo de Estructuras. Introducción a BIM (Building Information Modeling).

TEMA VI.- REPRESENTACIÓN EN 3D DE CIMENTACIONES.

2. CONTENIDOS PRÁCTICOS

Práctica 1. Realización de prácticas utilizando programas de cálculo de estructuras.

Práctica 2. Realización de prácticas utilizando programas de diseño gráfico en 3 D.

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	8	100
Actividades de aplicación, resolución de problemas	4	100
Realización de pruebas o cuestionarios	2	100
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	4	100
Búsqueda bibliográfica/documental	4	0
Elaboración de informes o memorias	14	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Clases prácticas

Clases magistrales por videoconferencia

Clases prácticas por videoconferencia

Realización y entrega de tareas tutorizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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



Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Asistencia presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
NIVEL 2: Estética de edificios industriales y análisis de formas (UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
<ul style="list-style-type: none">- Explorar, desarrollar y experimentar los procesos creativos.- Conocimiento de procesos creativos desarrollados por otros autores como : Grahon Wallas, Arthur Koestler, A. Edward Taylor, Torrance, Bruno Munari...etc.- Aproximacion metodologica a la creacion y el diseño en Ingenieria y Arquitectura.- Desarrollo y aplicacion de las bases para la creacion, conceptos de tipos y modelos.- Analisis de la Forma y la Funcion en los retos creativos.- Introduccion a la tecnologia en la forma, criterios y condicionantes en la materializacion de la creatividad- Conocer el concepto de belleza, como algo objetivo y/o subjetivo, que a lo largo de la historia han tenido filósofos como Hume, Kant, Hegel y otros.- Tener información sobre las leyes de la percepción visual aplicadas a edificaciones y elementos ornamentales		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1.- CONTENIDOS TEÓRICOS:		
TEMA I.- LA ESTÉTICA DESDE LA FILOSOFÍA: Hume, Kant, Hegel.		
TEMA II.- LA ARQUITECTURA DE LOS TRES ÚLTIMOS SIGLOS.		
TEMA III.- LA PERCEPCIÓN: Secciones. Fachadas. Espacio circundante. Factores estructurantes. Factores de dimensionamiento. Factores espaciales. La fachada como marco. El color. El alumbrado. Los árboles incorporados. Las rejas. Las barandas. Las vallas. El pavimento.		



TEMA IV.- EL CLIMA: Orientación del edificio. Toldos. Emparrados. Celosías.

TEMA V.- EL PAISAJE: Impacto visual. Condicionantes del paisaje.

TEMA VI.- LOS MATERIALES: Elementos naturales. Elementos artificiales.

TEMA VII.- ANÁLISIS DE FORMAS. APLICACIÓN A BODEGAS Y ALMAZARAS SELECCIONADAS: Conclusiones del análisis.

2. CONTENIDOS PRÁCTICOS

- Saber aplicar las leyes de la percepción al diseño de edificios industriales.
- Conocer los materiales de construcción más adecuados en cada industria agroalimentaria.
- Saber utilizar elementos naturales para el control en el edificio industrial de los factores que influyen en la elaboración, fermentación y conservación de los productos agroalimentarios: temperatura, iluminación, humedad etc.
- Adaptar las edificaciones industriales al entorno paisajístico.
- El alumno habrá adquirido interés y sensibilidad por la estética de los edificios industriales.
- El alumno sabrá minimizar los impactos visuales negativos de las industrias y sus instalaciones auxiliares en el medio rural.
- Sabrá analizar la tipología de las industrias agrarias de la zona

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

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	6	100
Conferencia	4	100
Exposiciones alumnado	4	100
Realización de informes	2	100
Análisis de proyectos, documentación y bibliografía	2	100
Desarrollo y evaluación de proyectos	3	0
Búsqueda bibliográfica/documental	7	0
Elaboración de informes o memorias	8	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales
Clases prácticas
Dinámica de grupo
Clases magistrales por videoconferencia
Clases prácticas por videoconferencia
Seminarios o puesta en común
Realización y entrega de tareas tutorizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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



Casos y supuestos prácticos	0.0	100.0
Exposiciones presencial o virtual	0.0	100.0
Entrega presencial o virtual de tareas individuales o grupales	0.0	100.0
Participación en clase	0.0	100.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Córdoba	Catedrático de Universidad	23.1	100	20
Universidad de Almería	Otro personal docente con contrato laboral	6.3	100	4
Universidad de Córdoba	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	7.7	100	15
Universidad de Almería	Profesor Contratado Doctor	12.5	100	10,6
Universidad de Málaga	Profesor Contratado Doctor	30	100	37,3
Universidad de Córdoba	Profesor Contratado Doctor	19.2	100	12,5
Universidad de Málaga	Ayudante Doctor	5	100	4,8
Universidad de Córdoba	Ayudante Doctor	3.9	100	5
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Escuela Universitaria	5	100	3,2
Universidad de Málaga	Catedrático de Escuela Universitaria	5	100	4,8
Universidad de Córdoba	Catedrático de Escuela Universitaria	3.9	100	5
Universidad de Almería	Profesor Titular de Universidad	75	100	77,2
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Universidad	40	100	42,1
Universidad de Córdoba	Profesor Titular de Universidad	34.6	100	35
Universidad de Almería	Catedrático de Universidad	6.3	100	8,1
Universidad de Málaga	Catedrático de Universidad	5	100	4,8
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 %



95	5	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>Con respecto al procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, nos remitimos al Sistema de Garantía de Calidad del Título que se aporta, en el que se describe el procedimiento P-1.</p> <p>Objetivo.</p> <p>El propósito de este procedimiento es el de conocer y analizar los resultados previstos en el Máster en relación con su tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia y tasa de rendimiento.</p> <p>Referencia legal.</p> <p>Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales: Anexo I, apartado 8 ¿Resultados previstos¿. Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones. No se establece ningún valor de referencia al aplicarse estos indicadores a instituciones y enseñanzas de diversas características. En la fase de acreditación se revisarán estas estimaciones, atendiendo a las justificaciones aportadas por la Universidad y a las acciones derivadas de su seguimiento.</p> <p>(Las siguientes definiciones son las recogidas por la Comisión Técnica para el Seguimiento y Acreditación de Títulos Universitarios Oficiales (SA-TUO) en el Protocolo para el Proceso de Seguimiento de Títulos Universitarios Oficiales)</p> <p>1. Tasa de graduación: relación porcentual entre el alumnado de una cohorte de entrada C que superan, en el tiempo previsto más un año, los créditos conducentes a la obtención de un máster M en una Universidad U, y el total del alumnado de nuevo ingreso de la misma cohorte C en dicho máster M en la Universidad U.</p> <p>2. Tasa de abandono: relación porcentual entre el alumnado de una cohorte de entrada C matriculados en el máster M en la Universidad U en el curso académico X, que no se han matriculado en dicho máster M en los cursos X+1 y X+2, y el número total de estudiantes de tal cohorte de entrada C que accedieron al mencionado máster M el curso académico X.</p> <p>3. Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos en los que debieron matricularse el alumnado egresado de una cohorte de titulados G para superar un máster M en una universidad U y el total de créditos en los que efectivamente se han matriculado el alumnado egresado de una cohorte de titulados G en un máster M en una Universidad U.</p> <p>4. Tasa de rendimiento: para el curso académico X, relación porcentual entre el número de créditos ordinarios superados en el máster M en la Universidad U y el número de créditos ordinarios matriculados en el máster M en la Universidad U.</p> <p>Referencias para la evaluación.</p> <p>Protocolo de evaluación para la Verificación de Títulos Universitarios Oficiales (grado y máster).</p> <p>La propuesta del Máster debe incluir una previsión de resultados relacionados con la eficiencia del Máster y los mecanismos generales para la valoración de los resultados del aprendizaje del alumnado.</p> <p>Sistema de recogida de datos.</p> <p>La Unidad de Garantía de Calidad recabará del Servicio de Calidad Docente y Planificación (Sección de Gestión de Datos y Estadística), al final del periodo que corresponda, los resultados de los indicadores relacionados anteriormente (tasa de graduación, abandono, eficiencia y rendimiento).</p> <p>Sistema de análisis de la información.</p> <p>La UGCM, llevará a cabo el análisis de los resultados obtenidos en dichos indicadores, debiendo examinar exhaustivamente el cumplimiento o no del valor cuantitativo estimado, en los dos meses siguientes a la recogida de datos, para los indicadores obligatorios.</p> <p>Después del análisis, la UGCM elaborará una Memoria que contendrá una descripción lo más detallada posible de la situación actual y, en su caso, recomendaciones para alcanzar el valor cuantitativo estimado que sirve de referencia.</p> <p>En los dos meses siguientes, se remitirá la memoria a la Dirección del Máster, que será quien finalmente tome las decisiones que correspondan informando posteriormente y remitiéndola al Vicerrectorado de Estudios de Postgrado y Formación Continua.</p> <p>El valor de referencia o estimación de valores cuantitativos de los indicadores obligatorios es dinámico y, necesariamente, se ha de contrastar con los resultados obtenidos de las tasas correspondientes.</p> <p>Para la estimación de valores cuantitativos de los indicadores obligatorios, así como para la justificación de dichas estimaciones, se toman como base datos históricos, de prospectiva o comparados, es decir la tasa de Graduación, Abandono, Eficiencia y Rendimiento.</p> <p>Sistema de propuesta de mejora y su temporalización.</p> <p>En el supuesto de que no se cumplieran los valores de referencia que se hayan establecido como meta, la UGCM recomendará un plan de mejora que solucione los problemas detectados, señalando:</p> <p>1.- Los Objetivos/acciones de mejora estándares</p>		



2.- Estándares establecidos.

3.- Indicador de seguimiento.

4.- Personal responsable del seguimiento.

5.- Mecanismo/procedimiento para realizar el seguimiento.

6.- Periodicidad establecida.

El plan de mejora deberá ser verificado por la Dirección del Máster.

Otros aspectos específicos.

Con objeto de contextualizar los resultados obtenidos, la UGCM recabará del Servicio de Calidad Docente y Planificación (Sección de Gestión de Datos y Estadística) los resultados de la tasa de Graduación, Abandono, Eficiencia y Rendimiento.

La definición y método de cálculo de los indicadores se especifica en el apartado ¿Referencia Legal¿ de este procedimiento.

Al final del periodo que corresponda, la Unidad de Garantía de Calidad recabará del Servicio de Calidad Docente y Planificación (Sección de Gestión de Datos y Estadística), los resultados de los indicadores relacionados en el apartado anterior. La UGC del Máster llevará a cabo el análisis de los resultados obtenidos en dichos indicadores, debiendo examinar exhaustivamente el cumplimiento o no del valor cuantitativo estimado, en los dos meses siguientes a la recogida de datos, para los indicadores obligatorios. Después del análisis, la UGC elaborará una Memoria que contendrá una descripción lo más detallada posible de la situación vigente y, en su caso, recomendaciones para alcanzar el valor cuantitativo estimado que sirve de referencia. En el supuesto de que no se cumplieran los valores de referencia que se hayan establecido como meta, la UGC recomendará un plan de mejora.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

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

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2010
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Estudios de Postgrado y Formación Continua	MARIA CRISTINA	AGUILAR	PORRO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara,5	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	FAX		
caguilar@uco.es	957218998		
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Rector	MANUEL	TORRALBO	RODRIGUEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara,5	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	FAX		
planesdeestudio@uco.es	957218998		



11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Director Académico del Máster	MARIA DEL PILAR	CARRANZA	CAÑADAS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Gregor Mendel. Campus Universitario de Rabanales	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	FAX		
ir1carr@uco.es	957218455		

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



Apartado 1: Anexo 1

Nombre : Convenio.pdf

HASH SHA1 : 19F88EBB22A133CFE7E05C7D82A867B85E6C7E17

Código CSV : 441378924614220710651557

Ver Fichero: Convenio.pdf



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2. Justificación.pdf

HASH SHA1 : C931E1DED2753154BF358C14612C92C8639C7BE7

Código CSV : 445918659910886176957211

Ver Fichero: 2. Justificación.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1 Sistemas de información previo.pdf

HASH SHA1 : 0771B416B4B901A8DA8887494CD1F4972EE9B254

Código CSV : 441382745224304718588886

Ver Fichero: 4.1 Sistemas de información previo.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1 Descripción del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 : B69B007422656563B9190A530BB705C200029823

Código CSV : 441387447818740812781232

Ver Fichero: 5.1 Descripción del plan de estudios.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 : 8DC1BEC9A3CD7283982E7E417826822D6FB1F501

Código CSV : 441388293825319188133824

Ver Fichero: 6.1 Profesorado.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 : 2C79F9138C38FCB159C8568B8720B28E853116DF

Código CSV : 441389466725800872641296

Ver Fichero: 6.2 otros recursos humanos.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7. Recursos Materiales y Servicios.pdf

HASH SHA1 : 728F86A0F957D9BFDC69E21BBAE4B8E989545EA4

Código CSV : 441390011367704812656031

Ver Fichero: 7. Recursos Materiales y Servicios.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8. Resultados.pdf

HASH SHA1 : 7619EFC29AB4A940A88631E5EC568619E4EDFCAA

Código CSV : 441390351762927485487908

Ver Fichero: 8. Resultados.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 pdf - Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 : A3A23BB49B82F478BF4A89CA0EB2CB1349D4197F

Código CSV : 441391303673144392998025

Ver Fichero: 10.1 pdf - Cronograma de implantación.pdf



Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : 251117_REPR Y DIS ING ARQ_Resol_ACCUA_MNS.pdf

HASH SHA1 : 852F1ED0F056FB0833DE8CD2953FBD6F77F61E76

Código CSV : 942969356769789482974339

Ver Fichero: 251117_REPR Y DIS ING ARQ_Resol_ACCUA_MNS.pdf



