

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	Inteligencia Computacional e Internet de las Cosas		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Inteligencia Computacional e Internet de las Cosas por la Universidad de Córdoba			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ÁNGEL CARMONA POYATO	Director Departamento Informática y Análisis Numérico		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	30506294Z		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JOSE CARLOS GOMEZ VILLAMANDOS	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	30480633K		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JULIETA MERIDA GARCIA	Vicerrectora de Posgrado e Innovación Docente		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	30449195R		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5	14071	Córdoba	957218045
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
secretaria.lector@uco.es	Córdoba		957218998



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Córdoba, AM 31 de octubre de 2019
	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 Inteligencia Computacional e Internet de las Cosas por la Universidad de Córdoba	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ciencias de la computación	Ciencias de la computación

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Andaluza del Conocimiento

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Córdoba

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
006	Universidad de Córdoba

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
8	38	14

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Córdoba

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
14010245	Instituto de Estudios de Posgrado

1.3.2. Instituto de Estudios de Posgrado

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
25	25	



TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	62.0	62.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	30.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://sede.uco.es/bouco/bandejaAnuncios/BOUCO/2018/00419		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar resultados en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas
CG3 - Realizar una correcta comunicación oral, escrita y gráfica en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas, tanto en niveles científicos como divulgativos.
CG4 - Plantear, organizar y desarrollar un proyecto científico en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.
CT2 - Integrar conocimientos y formular juicios y propuestas aplicativas complejas.
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.
CT4 - Fomentar el trabajo en equipo.
CT5 - Actuar conforme a un compromiso ético.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
CE2 - Analizar y modelar grandes volúmenes de datos, estructurados y no estructurados, generando propuestas estratégicas e innovadoras mediante la aplicación de técnicas de análisis de datos.
CE3 - Dominar las principales variables de medición de resultados en el entorno online y las herramientas tecnológicas disponibles.
CE4 - Aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.
CE5 - Modelar y resolver problemas reales o académicos mediante técnicas de ciencia de datos.
CE6 - Identificar problemas de clasificación no convencionales y definir estrategias para su resolución.
CE7 - Modelar y resolver problemas reales de clasificación mediante técnicas avanzadas.
CE8 - Modelar un problema de realidad virtual y/o aumentada, implantarlo mediante los dispositivos existentes y planificar su puesta en marcha con interacción multidispositivo.
CE9 - Modelar un problema que requiera visión 3D, su implantación y puesta en marcha mediante los dispositivos existentes.
CE10 - Desarrollar sistemas IoT para proporcionar flujos de información desde entornos físicos a entornos lógicos y viceversa, incorporando las técnicas avanzadas propias de los entornos IoT para la reducción de flujos de información y el manejo de dispositivos estáticos y móviles.



CE11 - Seleccionar la plataforma de computación para el desarrollo más eficiente de los algoritmos, así como aplicar las técnicas de optimización y mecanismos de programación para sistemas de cómputo heterogéneos para aumentar el rendimiento de la computación.

CE12 - Establecer los requisitos de securización y/o trazabilidad de los flujos de la información y de las infraestructuras computacionales y de comunicaciones.

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 General

De acuerdo al marco normativo nacional (Art. 16 del RD 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010 de 2 de julio y el RD 43/2015 de 2 de febrero, en el que se establece la ordenación de los nuevos estudios universitarios oficiales) y la normativa de la Universidad de Córdoba (Art. 19 del Reglamento por el que se regulan los estudios de Máster Universitario, aprobado por el Consejo de Gobierno de 5 de diciembre de 2018) para acceder a las enseñanzas oficiales de máster, será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

Perfil Académico de Admisión

Desde un punto de vista académico, y dado el planteamiento propuesto para el Máster, se considerarán para su realización los siguientes requisitos de admisión:

1. Estar en posesión del título de:
 - Licenciatura/Grado en Ingeniería Informática (en cualquiera de las tecnologías específicas del título), Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión.
 - Ingeniería de Telecomunicaciones, Grado en Ingeniería de Telecomunicaciones.
2. Aquellos estudiantes procedentes de países donde el castellano no sea la lengua oficial deberán acreditar un conocimiento de castellano al nivel B1 o superior, según las competencias contempladas en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

Por otra parte, la Comisión de Distrito Único Universitario de Andalucía establece dos niveles de prioridad de acceso al máster en las titulaciones:

- **PRIORIDAD ALTA:** Licenciatura/Grado en Ingeniería Informática (en cualquiera de las tecnologías específicas del título), Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión.
- **PRIORIDAD MEDIA:** Ingeniería en Telecomunicaciones, Grado en Ingeniería de Telecomunicaciones

La admisión de los estudiantes se realizará, una vez considerada la prioridad de la titulación, por el Consejo Académico del Máster, en base a los siguientes criterios:

- Nota media del expediente académico: 100%.
- Criterios de igualdad de género para equilibrar los alumnos en caso de empate entre candidatos.

La selección se hará en base a la documentación aportada por el solicitante, no existiendo pruebas o exámenes de admisión específicas. El candidato deberá probar documentalmente sus méritos, según los requisitos generales de la UCO. La admisión quedará sin efecto si los documentos no se aportasen en el plazo y forma requeridos, o si posteriormente se probase que estos documentos no eran ciertos.

Los criterios de admisión se aplicarán cuando el número de solicitudes de admisión válidas supere el número máximo de alumnos a admitir en el Programa. Se establecerán los medios oportunos para que las personas con necesidades educativas específicas derivadas de alguna discapacidad que quieran cursar el máster sean evaluadas en igualdad de condiciones.

Si tras ordenar por puntuación la lista de todos los solicitantes seleccionados se detectara una diferencia significativa a favor de un sexo, a igualdad de puntuación tendrá preferencia el sexo menos numeroso.

Solicitudes de admisión.

Conforme a la normativa de la Universidad de Córdoba (Artículo 20 del Reglamento por el que se regulan los estudios de Máster Universitario, aprobado por el Consejo de Gobierno de 5 de diciembre de 2018), los y las estudiantes que deseen realizar estudios oficiales de máster en esta universidad deberán presentar solicitud de admisión en los plazos y formas que se indiquen por el Instituto de Estudios de Postgrado de acuerdo con el órgano autonómico responsable de estos estudios.

El procedimiento para el ingreso en los centros universitarios públicos de Andalucía es regulado anualmente por Acuerdo de la Comisión de Distrito Único Universitario de Andalucía por el que se establece para cada curso el procedimiento para el ingreso en los másteres universitarios. En todo lo referente a los plazos para solicitar el ingreso, adjudicación de plazas y régimen de recursos, se estará a lo dispuesto en el mencionado Acuerdo de la Comisión de Distrito Único de Andalucía. La preinscripción al máster se publicitará a través de la página web del Distrito Único Andaluz, dentro de los plazos fijados por la Junta de Andalucía.

Los y las estudiantes con título extranjero de educación superior sin homologar, deberán presentar un certificado expedido por la autoridad universitaria competente en el país de procedencia, el cual acredite que el nivel de formación faculta para el acceso a los estudios de postgrado en el país de origen. Los documentos expedidos en el extranjero deberán ser oficiales y estar legalizados por vía diplomática o, en su caso, mediante apostilla del convenio de la Haya. Este requisito no se exige a los documentos expedidos por las autoridades de los estados miembros de la Unión Europea o signatarios del acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo.



Los candidatos deberán probar documentalmente sus méritos, según los requisitos generales de la Universidad de Córdoba. La admisión quedará sin efecto si los documentos no se aportasen en el plazo y forma requeridos, o si posteriormente se probase que estos documentos no eran ciertos.

Evaluación de las solicitudes

En cuanto se apruebe el Máster, y antes de que comiencen a impartirse las enseñanzas previstas, se creará el Consejo Académico del Máster, y se nombrarán los cargos académicos de dirección y gestión que el Vicerrectorado competente en Posgrado estime necesarios, para atender a las necesidades derivadas de la puesta en marcha del Máster y velar por el buen desarrollo de las enseñanzas que se van a impartir. Según la norma de la UCO, el Consejo Académico del Máster tendrá, entre otras funciones, la competencia de actuar como órgano de admisión. Dicho Consejo diseñará una rúbrica de admisión que valorará según los criterios previamente establecidos: prioridad de la titulación, expediente académico y otras, en caso de igualdad. La selección se hará en base a la documentación aportada por el solicitante durante el proceso de preinscripción antes comentado, no existiendo pruebas o exámenes de admisión específicas.

Aprobada por el Consejo Académico del Máster la adjudicación de plazas, los y las estudiantes admitidos formalizarán matrícula en el Máster, según lo previsto en el procedimiento de preinscripción del Distrito Único Universitario de Andalucía, dentro del plazo de matrícula establecido.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Sistema de apoyo a estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad

La Universidad de Córdoba tiene establecidos unos mecanismos y procedimientos de asesoramiento y apoyo al alumnado preuniversitario y universitario con discapacidad y necesidades educativas especiales. En cumplimiento de los artículos 14, 17 y 20 del RD 1393/2007, por el que se establece el protocolo de actuación, reflejamos en este documento determinadas iniciativas que la UCO propone, así como aquellas que tiene establecidas con anterioridad y que facilitan el cumplimiento de los citados artículos.

Para su orientación, se ha creado la Unidad de Atención a las Necesidades Específicas (UANE) cuyas actuaciones dirigidas al alumnado con discapacidad de nuevo ingreso se articulan en cuatro fases:

- Fase previa:**
 - El diseño de la página Web del Máster, así como la página Web de la Universidad de Córdoba respetará los protocolos establecidos para facilitar su manejo por personas con discapacidad. En cualquier caso, la Secretaría de los Centros en su horario de atención al público ofrece toda la información relativa a las titulaciones que precisen las personas con discapacidad.
- Fase de recogida de datos y primer contacto con el alumnado con discapacidad matriculado en la Universidad de Córdoba:**
 - Dentro del proceso informatizado de matrícula de los alumnos de nuevo ingreso, existe la posibilidad de indicar si se trata de una persona con discapacidad. De este modo, obtenemos el listado de todos los alumnos de nuevo ingreso con discapacidad.
 - Una vez obtenido este listado el proceso es el siguiente: el orientador de la unidad se pone en contacto con el alumnado de la lista para informar de la existencia del servicio y de las prestaciones que le ofrece, así como comprobar las direcciones de correo electrónico y los datos para asegurar que nuestros correos, llamadas o mensajes llegarán correctamente. El siguiente paso es convocar una reunión por parte de la UANE con todos los alumnos para que expresen sus necesidades.
- Puesta en marcha de los planteamientos de apoyo individualizados:**
 - Cuando el curso ha comenzado, y el alumnado ha tenido tiempo de conocer al profesorado y de contactar con los compañeros, es el momento de establecer las líneas de actuación individualizadas de las personas que han estimado oportuno requerir el apoyo de la UANE. Nuestro primer paso será intentar que el propio alumno, siempre con nuestro apoyo, sea el que vaya solucionando todos los problemas que le puedan surgir. Poniendo varios ejemplos de actuaciones realizadas, las ayudas prestadas pueden ser: contactar con un compañero solidario que ayude tomando apuntes, conduciendo la silla de ruedas de un edificio a otro, etc. Servicio *¿Solid@s UANE¿*. Préstamo de aparatos de FM para alumnos con discapacidad auditiva. Préstamo de adaptadores anatómicos para las sillas cuando existen problemas graves de espalda. Dotación de intérpretes de lengua de Signos Española para personas sordas que así lo requieran.

Seguimiento: Con cada uno de los casos se establece un calendario de citas para comprobar cómo se desarrolla el proceso, aunque fuera de esas citas, el alumno puede requerir nuestra colaboración en cualquier momento y por el canal que estime oportuno: teléfono, mail, fax o en persona

Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Cada alumno contará con un Tutor Académico que lo asesorará y orientará durante el desarrollo completo del Máster. Los estudiantes realizarán una entrevista con el Director del Máster, que les orientará sobre las asignaturas en las que debe matricularse según su perfil y les asignará un tutor académico, que supervisará su trabajo a lo largo del curso, autorizando también el trabajo de fin de Máster.

Sistemas de tutorías, orientación y apoyo al aprendizaje

La tutorización, orientación y apoyo será responsabilidad del Consejo Académico del Máster, los tutores personales y del profesorado. Los sistemas o actuaciones para ponerlos en práctica, son:

- 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.
- 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.
- Seguimiento del Programa de Estudios de cada Estudiante. Este seguimiento se hará a través de dos vías:
 - 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 tengan que integrar conocimientos y capacidades de diversas materias, trabajos para los que se tengan que consultar diferentes fuentes de información, materiales intermedios, etc.
 - 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.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS



Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	9
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	9
Adjuntar Título Propio	

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

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:

- Establecimiento de un sistema basado en reconocimiento de créditos y en la acreditación de competencias.
- 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.
- 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.
- Posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba actualizó el Reglamento de Régimen Académico de los estudios de Grado y Máster de la Universidad de Córdoba, aprobado en Consejo de Gobierno de 27 de septiembre de 2013¿ (Sesión ordinaria de 4 de junio de 2018), que se encuentra disponible en: https://www.uco.es/pie/imagenes/documentos/acceso/RRA_Refundido.pdf

En el Capítulo III de dicho Reglamento se recoge el 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.

En concreto, en el artículo 54 se indican los órganos competentes para el reconocimiento:

- El Consejo Académico del Máster en el que se pretenden reconocer los créditos, será el encargado 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.
- La Comisión de Másteres y Doctorado de la Universidad resolverá las propuestas elaboradas por las Comisiones Académicas de los Másteres.

En el artículo 55 se indican las normas generales a seguir para el reconocimiento:

- 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.
- 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.
- 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. Se podrá optar a un reconocimiento máximo de 6 créditos por año de trabajo en contratos en proyectos de investigación o empresas ligadas al ámbito de la Inteligencia Computacional e IoT y supeditado al análisis y visto bueno de la CAM. Limitado a un máximo de 9 créditos de reconocimiento total. La CAM será la encargada de evaluar la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo a la experiencia laboral o profesional acreditada y los previstos en el plan de estudios de la titulación.
- Los Trabajos de Fin de Máster no podrán ser objeto de reconocimiento.



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

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases teóricas		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Trabajo autónomo del estudiante		
Seminarios		
Evaluación		
Tutorías colectivas		
Clases prácticas		
Tutorías individualizadas		
Búsqueda de información		
Consultas bibliográficas		
Análisis		
Ejercicios		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio		
Seminarios		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos en grupo		
Realización de trabajos individuales		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Trabajo final		
Actividades de evaluación continua		
Asistencia		
Examen final		
Examen parcial		
Informes/memorias de prácticas		
Resolución de problemas		
Exposición oral pública		
<Vacío>		
5.5 NIVEL 1: Transversal		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Análisis automático de datos para las ciencias biomédicas, medioambientales, agroalimentarias.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
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>La asignatura pretende acercar al alumnado al aprendizaje automático y su aplicabilidad en distintas áreas. Para ello, se plantean los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de una base de datos real u obtenida del repositorio UCI (Universidad de California en Irvine). • Preprocesado de la base de datos (técnicas de minería de datos como selección de características, detección de outliers, etc). • Comprensión de las técnicas básicas de aprendizaje automático para regresión, clasificación y agrupamiento (clustering). • Utilización práctica de las técnicas básicas en problemas reales. • Análisis de las metodologías más adecuadas para cada técnica y de los resultados obtenidos mediante las mismas. • Extracción de conclusiones y discusión de resultados y de las posibles mejoras de los experimentos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos Teóricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Presentación / Introducción al aprendizaje automático y a WEKA. • Tema 2. Ejemplos de aplicaciones en problemas reales. • Tema 3. Preprocesamiento: tipos de variables y conversión de datos, selección de características, limpieza de datos. • Tema 4. Aprendizaje no supervisado: Agrupamiento. Ejemplos. • Tema 5. Aprendizaje Supervisado. Clasificación: medidas de evaluación. Ejemplos. • Tema 6. Clasificación: regresión logística. Ejemplos. • Tema 7. Clasificación: redes neuronales. Ejemplos. <p>Contenidos Prácticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las aplicaciones software Weka y SPSS para aplicar las metodologías abordadas en la parte teórica. • Aplicación a bases de datos reales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.		
CT2 - Integrar conocimientos y formular juicios y propuestas aplicativas complejas.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	15	100
Trabajo autónomo del estudiante	40	0
Clases prácticas	15	100
Búsqueda de información	10	0
Consultas bibliográficas	20	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo final	50.0	50.0
Asistencia	0.0	30.0
Exposición oral pública	20.0	20.0
NIVEL 2: Búsqueda bibliográfica y análisis de la calidad de la producción científica.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
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"> • Aprender a utilizar los motores de búsqueda de bibliografía científica disponibles en WWW. • Conocer la nomenclatura bibliográfica científica. • Conocer y emplear las bases de datos ofrecidas por la UCO, CICA y WoS. • Conocer y emplear los índices de calidad científicos. • Utilizar protocolos de comunicación informáticos de ayuda para la búsqueda de bibliografía científica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos teóricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • INTRODUCCIÓN Y MOTORES DE BÚSQUDA GENÉRICOS. • NORMAS DE CITA Y REFERENCIA, BUSCADORES ESPECÍFICOS. • PROTOCOLOS INFORMÁTICOS PARA BÚSQUDA DE BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA. Formato de Búsqueda Bibliográfica. Formato de Ficheros. Conexiones UCO. Web Personal, FTP, E-mail, y Blogs. • RECURSOS ELECTRÓNICOS BIBLIOTECA UCO. Información General. Catálogo Mezquita. Repositorio Helvia. Libros electrónicos. Revistas electrónicas. • RECURSOS ELECTRÓNICOS EN INTERNET. Recursos de Interés General. Recursos de Información por Áreas de conocimiento. • ANALISIS DE LA CALIDAD CIENTÍFICA. Documentos científicos. Citas bibliográficas. Gestores de referencias. Índices de impacto. Índice h. • BASES DE DATOS. Web de Knowledge ISI. Web of Science. Journal Citation Reports. Scopus. SciFinder Scholar. <p>Contenidos prácticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los contenidos teóricos a la realización de búsquedas concretas de material bibliográfico, indicios de calidad y transferencia de datos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.		



CT2 - Integrar conocimientos y formular juicios y propuestas aplicativas complejas.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	18	100
Evaluación	2	100
Clases prácticas	10	100
Búsqueda de información	30	0
Consultas bibliográficas	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Prácticas de laboratorio		
Análisis de fuentes y documentos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo final	70.0	70.0
Asistencia	0.0	10.0
Informes/memorias de prácticas	10.0	20.0
NIVEL 2: Fundamentos y herramientas para la modelización de procesos técnicos-científicos de investigación.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
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>En el estudio de los sistemas físico-tecnológicos se hace uso de la simulación o implementación de un modelo lógico-matemático mediante computadores.</p> <p>El modelado es un intento de describir de un modo preciso la comprensión de los elementos de un sistema o fenómeno científico de interés, sus estados y sus interacciones con otros sistemas. Los modelos deberán ser lo suficientemente detallados y precisos para que puedan usarse en la simulación del comportamiento del fenómeno o sistema en un ordenador. Una ventaja del modelado es hacer predicciones sobre el comportamiento del sistema, a través de experimentos virtuales, que de otra forma generalmente serían difíciles, consumidores de tiempo, dinero y recursos, o imposible de realizar en el laboratorio. Tales experimentos pueden descubrir importantes relaciones indirectas entre los componentes del modelo que de otra forma serían muy difíciles de predecir.</p> <p>La simulación permite conectar con la forma en que se suelen enfrentar actualmente, los científicos técnicos con los problemas del mundo real.</p>		



La simulación posibilita a que el alumno adquiriera una familiarización con entornos de cálculo como Matlab y Mathematica, y lenguajes de programación, que son muy importantes tanto en su formación científica como para su futuro profesional.

Esta asignatura tiene como objetivo desarrollar las capacidades o competencias del estudiante para la incorporación de herramientas de sistemas de cálculo simbólico, numérico, análisis de datos y de visualización científica en la solución de los diversos problemas matemáticos (lineales y no lineales, sistemas discretos y continuos, etc.) que surgen en la modelación de los sistemas científico-tecnológicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Contenidos teóricos

- Bloque 1: INTRODUCCIÓN A LA SIMULACIÓN: Conceptos Generales
- Bloque 2: FUNDAMENTOS Y CONSTRUCCION DE MODELOS: Modelado Estadístico
- Bloque 3: METODOLOGIA Y DESARROLLO DE SIMULACIONES
- Bloque 4: ANALISIS DE HERRAMIENTAS: Mathematica y Matlab

Contenidos prácticos

- Revisión Bibliográfica
- Desarrollo de trabajos complementarios de cada uno de los temas tratados
- Estudio y aplicación: Metodología y Desarrollo de simulaciones con las herramientas software estudiadas
- Opcional y de Perfeccionamiento: "Introducción a los métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales e integrales"

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.

CT2 - Integrar conocimientos y formular juicios y propuestas aplicativas complejas.

CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos	10	0
Trabajo autónomo del estudiante	20	0
Tutorías individualizadas	10	0
Búsqueda de información	15	0
Consultas bibliográficas	15	0
Análisis	10	0
Ejercicios	20	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral/expositiva

Resolución de problemas y estudio de casos prácticos

Análisis de fuentes y documentos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Actividades de evaluación continua	70.0	70.0
Informes/memorias de prácticas	15.0	15.0



Resolución de problemas	15.0	15.0
NIVEL 2: Transferencia de tecnología, protección de resultados de investigación y creación de empresas de base tecnológica.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
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"> • Conocer el proceso de transferencia de conocimiento a la sociedad. • Identificar invenciones patentables. • Conocer los mecanismos de búsqueda de recursos. • Conocer el procedimiento de creación de empresas de base tecnológica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos teóricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La transferencia de tecnología • Discusión del Artículo 83 de la LOU • El proceso de transferencia • Funciones de la OTRI • Los contratos con otras entidades • El intercambio de personal universidad-empresa • El programa Torres Quevedo • Otros programas nacionales • Programas internacionales • Protección de resultados • Propiedad intelectual e industrial: conceptos nacionales e internacionales • El Copyright y los derechos de autor • La propiedad industrial y sus modalidades • Invenciones (patentes y modelos de utilidad) • Variedades vegetales • Marcas • Signos distintivos • Funciones de las patentes • Gestión de la propiedad II en la Universidad: explotación y licencia • Vías de protección: nacional, europea y PCT • Las patentes en Biotecnología • Las empresas de base tecnológica • El concepto y su regulación • El proceso de creación y su forma jurídica • Participación del profesorado: ley de incompatibilidades • La participación de las universidades: reglamentación y procedimientos. <p>Contenidos prácticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de trabajos sobre temas del programa • Exposición de trabajos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
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		
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
Clases teóricas	10	100
Seminarios	3	100
Tutorías individualizadas	3	100
Búsqueda de información	44	0
Consultas bibliográficas	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Seminarios		
Análisis de fuentes y documentos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo final	60.0	60.0
Actividades de evaluación continua	0.0	10.0
Asistencia	0.0	10.0
Exposición oral pública	20.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Metodológico		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Análisis, Diseño y Procesamiento de Datos aplicados a las Ciencias y a las Tecnologías (ADP)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Saber analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno real y llevar a cabo el análisis, diseño y procesamiento de datos de un sistema de información. Capacitar a profesionales para gestionar de forma inteligente grandes volúmenes de datos y generar propuestas estratégicas e innovadoras. Adquirir conocimientos para la gestión de datos estructurados y no estructurados orientados a aplicaciones de Data Science, Big Data y Data Analytics. Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas reales en entornos científicos y/o empresariales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Introducción. Nuevas tendencias en la gestión de datos. Modelos de datos estructurados y no estructurados. Bases de datos NoSQL. Aplicaciones científicas y empresariales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG3 - Realizar una correcta comunicación oral, escrita y gráfica en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas, tanto en niveles científicos como divulgativos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos		
CE2 - Analizar y modelar grandes volúmenes de datos, estructurados y no estructurados, generando propuestas estratégicas e innovadoras mediante la aplicación de técnicas de análisis de datos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	15	100
Trabajo autónomo del estudiante	70	0
Seminarios	3	100
Evaluación	2	100



Clases prácticas	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio		
Seminarios		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos en grupo		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Actividades de evaluación continua	10.0	20.0
Examen final	30.0	60.0
Informes/memorias de prácticas	30.0	50.0
Exposición oral pública	10.0	20.0
NIVEL 2: Internet de las Cosas (IoT)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> El estudiante conocerá las estructuras principales en las que se organizan los sistemas IoT. El estudiante podrá desarrollar aplicaciones básicas IoT. El estudiante será capaz de escoger una plataforma concreta para IoT en función de las necesidades de cómputo, de extensibilidad de entrada/salida, de alimentación y de conectividad. El estudiante conocerá diferentes mecanismos de preprocesamiento de los datos captados y será capaz de transformar datos en información. El estudiante sabrá diferentes mecanismos para integrar información de diversas fuentes. El estudiante aplicará mecanismos para reducir la cantidad de datos necesarios manteniendo la calidad de la información. El estudiante conocerá y sabrá integrar las diferencias entre dispositivos IoT estáticos, como sensores fijos, y dispositivos IoT con movilidad, como robots, vehículos inteligentes, smartphones, smartwatches, etc. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Estructuras de IoT y niveles: Edge/Fog/Cloud. Plataformas de cómputo y elementos de generación de datos en IoT. 		



- Preprocesamiento de datos y transformación de datos a información.
- Dispositivos IoT estáticos vs móviles.
- Filtrado, agregación y mecanismos reducción de flujos de datos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar resultados en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas

CG4 - Plantear, organizar y desarrollar un proyecto científico en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.

CT2 - Integrar conocimientos y formular juicios y propuestas aplicativas complejas.

CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.

CT4 - Fomentar el trabajo en equipo.

CT5 - Actuar conforme a un compromiso ético.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE10 - Desarrollar sistemas IoT para proporcionar flujos de información desde entornos físicos a entornos lógicos y viceversa, incorporando las técnicas avanzadas propias de los entornos IoT para la reducción de flujos de información y el manejo de dispositivos estáticos y móviles.

CE12 - Establecer los requisitos de securización y/o trazabilidad de los flujos de la información y de las infraestructuras computacionales y de comunicaciones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	10	100
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos	5	100
Trabajo autónomo del estudiante	70	0
Clases prácticas	15	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral/expositiva

Resolución de problemas y estudio de casos prácticos

Prácticas de laboratorio

Realización de trabajos en grupo

Realización de trabajos individuales

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo final	30.0	60.0
Actividades de evaluación continua	30.0	60.0



Asistencia	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Específico		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Visión 3D y Aplicaciones (V3D)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> El alumno será capaz de comprender, aplicar e integrar los fundamentos teóricos prácticos diseño e implementación de un sistema capaz de extraer la información tridimensional de una escena. El alumno será capaz de seleccionar la tecnología apropiada a casos concretos, conociendo las ventajas y desventajas de cada una de ellas. El alumno conocerá las bases de los principales algoritmos relacionados con la Visión 3D. El alumno conocerá las principales estructuras de datos utilizadas en el modelado 3D de escenas y el software relacionado. El alumno será capaz de diseñar experimentos e interpretarlos usando para ello los medios de información científica relevante para ello, así como expresar y comunicar los resultados obtenidos. El alumno conocerá las principales revistas y congresos científicos relacionados con la visión 3D. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos de Visión 3D: Calibración, Modelo proyectivo, rectificación, Iterative Closest Point, optimización, etc. Sistemas Pasivos de reconstrucción 3D: visión estéreo, SFM, Shape From X, CNN, etc. Sistemas Activos: Structure Light Systems, Kinet, LiDAR, Motion Capture System, Scanner 3D, etc. Algoritmos y estructuras de datos para el modelado 3D: pointcloud, voxelset, octree, kd-tree, marching cubes, Poisson, etc. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar resultados en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG3 - Realizar una correcta comunicación oral, escrita y gráfica en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas, tanto en niveles científicos como divulgativos.		
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		
CT2 - Integrar conocimientos y formular juicios y propuestas aplicativas complejas.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE9 - Modelar un problema que requiera visión 3D, su implantación y puesta en marcha mediante los dispositivos existentes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajo autónomo del estudiante	70	0
Evaluación	3	100
Tutorías colectivas	2	100
Clases prácticas	13	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio		
Realización de trabajos en grupo		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final	40.0	60.0
Examen parcial	40.0	60.0
Informes/memorias de prácticas	30.0	50.0
NIVEL 2: Introducción al Big Data Analytics (BDA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> El estudiante conocerá la problemática asociada al manejo y salvaguarda de grandes volúmenes de datos, así como las características inherentes a este tipo de problemas. El estudiante sabrá analizar y evaluar qué tecnología se adapta mejor a las necesidades de un problema de volúmenes de datos masivos. El estudiante conocerá alternativas y plataformas de computación para Big Data, junto con sus características. El estudiante aprenderá técnicas de procesamiento de grandes volúmenes de datos en un lenguaje de programación específico para su uso en ciencia de datos. El estudiante hará uso de técnicas propias de Big Data y la aplicará a distintos casos de estudio, extrayendo y analizando sus características para, posteriormente, realizar su implementación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de Big Data. Tecnologías para Big Data. Procesamiento de grandes volúmenes de datos. Técnicas de Big Data y casos de estudios. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar resultados en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Analizar y modelar grandes volúmenes de datos, estructurados y no estructurados, generando propuestas estratégicas e innovadoras mediante la aplicación de técnicas de análisis de datos.		
CE5 - Modelar y resolver problemas reales o académicos mediante técnicas de ciencia de datos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	8	100
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos	4	100
Trabajo autónomo del estudiante	70	0
Clases prácticas	18	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio		
Análisis de fuentes y documentos		



Realización de trabajos en grupo		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Actividades de evaluación continua	20.0	50.0
Examen final	20.0	50.0
Informes/memorias de prácticas	50.0	80.0
Resolución de problemas	20.0	50.0
NIVEL 2: Ciberseguridad (CS)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante será capaz de detectar amenazas, vulnerabilidades y ataques en sistemas en general y sistemas IoT en particular. • El estudiante estará capacitado para planificar, desarrollar e implementar actuaciones sobre las amenazas y vulnerabilidades detectadas • El estudiante podrá establecer e implementar mecanismos para resolver los problemas derivados de los ataques en este tipo de sistemas. • El estudiante será capaz de estudiar e implementar técnicas para la securización de flujos de información y trazabilidad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la ciberseguridad. • Amenazas, vulnerabilidades y ataques a la ciberseguridad. • Técnicas, herramientas y soluciones para prevenir y resolver los problemas derivados de las amenazas, vulnerabilidades y ataques en este tipo de sistemas. • Blockchain como herramienta para trazabilidad y securización de flujos de información 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG3 - Realizar una correcta comunicación oral, escrita y gráfica en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas, tanto en niveles científicos como divulgativos.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.		
CT2 - Integrar conocimientos y formular juicios y propuestas aplicativas complejas.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
CT5 - Actuar conforme a un compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Desarrollar sistemas IoT para proporcionar flujos de información desde entornos físicos a entornos lógicos y viceversa, incorporando las técnicas avanzadas propias de los entornos IoT para la reducción de flujos de información y el manejo de dispositivos estáticos y móviles.		
CE12 - Establecer los requisitos de securización y/o trazabilidad de los flujos de la información y de las infraestructuras computacionales y de comunicaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	7	100
Trabajo autónomo del estudiante	52.5	0
Clases prácticas	15.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo final	30.0	60.0
Actividades de evaluación continua	30.0	60.0
Asistencia	10.0	20.0
NIVEL 2: Clasificación no convencional (CNC)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Saber abordar un problema real de aprendizaje no convencional a partir de datos y abordarlo con una metodología adecuada: Saber distinguir cuando un problema de clasificación tiene características específicas que hacen que se deba abordar desde una perspectiva diferente Aprender a utilizar un software de desarrollo rápido y potente Saber aplicar una metodología para obtener un resultado efectivo (metodología adecuada para de selección del modelo de aprendizaje, la elección de algoritmos e hiper-parámetros de aprendizaje) Conocer las características de los problemas de aprendizaje no convencionales, como son los problemas multi-salida, los problemas con clases jerárquicas o la clasificación semi-supervisada. Conocer las técnicas básicas para abordar problemas de clasificación no convencional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos en la clasificación no convencional. Métodos de clasificación multi-instancia. Métodos de clasificación multi-etiqueta y multi-salida. Métodos de clasificación jerárquicos. Métodos de clasificación semi-supervisados. Otros problemas de clasificación no convencionales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar resultados en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Identificar problemas de clasificación no convencionales y definir estrategias para su resolución.		
CE7 - Modelar y resolver problemas reales de clasificación mediante técnicas avanzadas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	15	100
Trabajo autónomo del estudiante	70	0
Seminarios	3	100
Evaluación	2	100
Clases prácticas	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio		
Seminarios		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos en grupo		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final	30.0	60.0
Examen parcial	30.0	60.0
Informes/memorias de prácticas	30.0	50.0
Resolución de problemas	10.0	20.0
NIVEL 2: Computación de Altas Prestaciones (CAP)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Esta asignatura pretende introducir al alumno en el mundo de la computación de altas prestaciones en el entorno de Internet de las Cosas, contemplando ésta desde la obtención de datos en capa Edge hasta su uso en Cloud. El curso tendrá una orientación eminentemente práctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El alumno conocerá diferentes infraestructuras de cómputo heterogéneas, según estén integradas a nivel Edge, Fog o Cloud. • El estudiante aprenderá a realizar computación distribuida descargando de procesamiento a la nube, partiendo de fuentes de datos en IoT distribuidas. • Los estudiantes aprenderán a utilizar de manera eficiente las arquitecturas heterogéneas de los procesadores para sacarles el máximo partido mediante la aplicación de técnicas de optimización de código. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructuras de cómputo • Computación distribuida para soporte IoT • Técnicas de optimización 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG3 - Realizar una correcta comunicación oral, escrita y gráfica en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas, tanto en niveles científicos como divulgativos.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Integrar conocimientos y formular juicios y propuestas aplicativas complejas.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Seleccionar la plataforma de computación para el desarrollo más eficiente de los algoritmos, así como aplicar las técnicas de optimización y mecanismos de programación para sistemas de cómputo heterogéneos para aumentar el rendimiento de la computación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	7	100
Trabajo autónomo del estudiante	52.5	0
Clases prácticas	15.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo final	30.0	60.0
Actividades de evaluación continua	30.0	60.0
Asistencia	10.0	20.0
NIVEL 2: Aprendizaje profundo (AP)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Saber aplicar redes neuronales profundas para abordar problemas de aprendizaje supervisado con un gran volumen de datos de forma efectiva: Detectar las características del problema que hacen que sea recomendable utilizar redes neuronales profundas. Conocer los distintos tipos de redes neuronales profundas para así poder elegir el tipo de red más adecuado ante un determinado problema. Aprender a utilizar el software más adecuado para entrenar el modelo de red neuronal profunda. Saber diseñar estrategias para elegir el valor de los múltiples parámetros de entrenamiento que se deben ajustar en el entrenamiento de redes neuronales profundas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Módulo 1: Introducción a redes neuronales artificiales. Módulo 2: Modelos de redes neuronales profundas (redes neuronales convolucionales, redes neuronales recurrentes, autocodificadores...). Módulo 3: Bibliotecas <i>software</i> para entrenamiento de redes neuronales profundas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar resultados en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG4 - Plantear, organizar y desarrollar un proyecto científico en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	11	100
Trabajo autónomo del estudiante	70	0
Seminarios	2	100
Evaluación	4	100
Tutorías colectivas	2	100
Clases prácticas	11	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio		
Seminarios		
Análisis de fuentes y documentos		



Realización de trabajos en grupo		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia	0.0	20.0
Examen parcial	30.0	40.0
Informes/memorias de prácticas	40.0	60.0
Resolución de problemas	0.0	20.0
NIVEL 2: Analítica Web (AW)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante conocerá la definición de Analítica Web y su contexto en las organizaciones. • El estudiante será capaz de comprender los conceptos básicos y aspectos generales de la Analítica Web. • El estudiante comprenderá el proceso de captura y obtención de datos. • El estudiante será capaz de trabajar con las principales herramientas de monitorización y análisis web del mercado. • El estudiante conocerá aplicaciones específicas de la analítica web. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Analítica Web • Análisis Cualitativo y Cuantitativo. • Captura y Obtención de Datos. • Herramientas para Analítica Web (Google Analytics, Open Web Analytics, etc). • Aplicaciones Específicas (Redes Sociales, Analítica en Aprendizaje, etc.). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar resultados en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		



CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Analizar y modelar grandes volúmenes de datos, estructurados y no estructurados, generando propuestas estratégicas e innovadoras mediante la aplicación de técnicas de análisis de datos.		
CE3 - Dominar las principales variables de medición de resultados en el entorno online y las herramientas tecnológicas disponibles.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	10	100
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos	20	100
Trabajo autónomo del estudiante	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos en grupo		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo final	30.0	60.0
Actividades de evaluación continua	30.0	60.0
Asistencia	10.0	20.0
NIVEL 2: Realidad Virtual y Aumentada (RVA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Este curso pretende introducir al alumno en el mundo de la realidad virtual y aumentada. Para ello, se darán los fundamentos teóricos de Visión Artificial y Gráficos por Ordenador necesarios para entender el funcionamiento de este tipo de sistemas. El curso estará principalmente orientado a trabajos prácticos para que alumno construya su propio sistema de realidad virtual y aumentada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante deberá conocer los fundamentos en los que se basa la Realidad Virtual, su modelado, los dispositivos que puedan usarse para ello y sus posibles aplicaciones. • El estudiante deberá conocer los fundamentos en los que se basa la Realidad Aumentada, su modelado, los dispositivos que puedan usarse para ello y sus posibles aplicaciones. • El alumno aprenderá a analizar y sintetizar de forma crítica y ética, en equipo, cuáles son las mejores tecnologías a emplear para modelar un problema de Realidad Virtual y Aumentada. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Realidad Virtual. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Aplicaciones de la Realidad Virtual. ◦ Arquitecturas Orientadas a la Realidad Virtual. ◦ Dispositivos de Entrada y Salida: sensores, efectores. ◦ Modelado de mundos virtuales complejos. ◦ Modelado de multitudes. ◦ Dispositivos a bajo nivel. Mecánica de hápticos. ◦ Programación Orientada a la Realidad Virtual. ◦ Realidad virtual y presencia. • Realidad aumentada <ul style="list-style-type: none"> ◦ Introducción a la Realidad Aumentada. ◦ Realidad aumentada vs virtual. ◦ Arquitecturas y funcionamiento. ◦ Tecnologías y posicionamiento. ◦ Visión estéreo y realidad aumentada. ◦ Aplicaciones: médicas, lúdicas, pedagógicas, urbanísticas... 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar resultados en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CG3 - Realizar una correcta comunicación oral, escrita y gráfica en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas, tanto en niveles científicos como divulgativos.		
CG4 - Plantear, organizar y desarrollar un proyecto científico en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.		
CT2 - Integrar conocimientos y formular juicios y propuestas aplicativas complejas.		
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.		
CT4 - Fomentar el trabajo en equipo.		
CT5 - Actuar conforme a un compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Modelar un problema de realidad virtual y/o aumentada, implantarlo mediante los dispositivos existentes y planificar su puesta en marcha con interacción multidispositivo.		



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	12	100
Trabajo autónomo del estudiante	70	0
Evaluación	3	100
Tutorías colectivas	2	100
Clases prácticas	13	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral/expositiva		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final	40.0	60.0
Examen parcial	40.0	60.0
Informes/memorias de prácticas	30.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	14	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	14	
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		
<ul style="list-style-type: none"> El alumno debe ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos para afrontar y resolver cualquier problema en los ámbitos de la Inteligencia Computacional e Internet de las Cosas, así como la difusión de sus resultados tanto a un público especializado como no especializado. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



<ul style="list-style-type: none"> Trabajo relacionado con alguna o algunas de las asignaturas cursadas y que resuma los conocimientos y competencias adquiridas en el Máster.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar resultados en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas
CG2 - Manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas
CG3 - Realizar una correcta comunicación oral, escrita y gráfica en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas, tanto en niveles científicos como divulgativos.
CG4 - Plantear, organizar y desarrollar un proyecto científico en los ámbitos de la Inteligencia Computacional y el Internet de las Cosas
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Analizar y sintetizar conocimiento y realizar un razonamiento crítico.
CT2 - Integrar conocimientos y formular juicios y propuestas aplicativas complejas.
CT3 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos nuevos.
CT4 - Fomentar el trabajo en equipo.
CT5 - Actuar conforme a un compromiso ético.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
CE2 - Analizar y modelar grandes volúmenes de datos, estructurados y no estructurados, generando propuestas estratégicas e innovadoras mediante la aplicación de técnicas de análisis de datos.
CE3 - Dominar las principales variables de medición de resultados en el entorno online y las herramientas tecnológicas disponibles.
CE4 - Aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.
CE5 - Modelar y resolver problemas reales o académicos mediante técnicas de ciencia de datos.
CE6 - Identificar problemas de clasificación no convencionales y definir estrategias para su resolución.
CE7 - Modelar y resolver problemas reales de clasificación mediante técnicas avanzadas.
CE8 - Modelar un problema de realidad virtual y/o aumentada, implantarlo mediante los dispositivos existentes y planificar su puesta en marcha con interacción multidispositivo.
CE9 - Modelar un problema que requiera visión 3D, su implantación y puesta en marcha mediante los dispositivos existentes.
CE10 - Desarrollar sistemas IoT para proporcionar flujos de información desde entornos físicos a entornos lógicos y viceversa, incorporando las técnicas avanzadas propias de los entornos IoT para la reducción de flujos de información y el manejo de dispositivos estáticos y móviles.
CE11 - Seleccionar la plataforma de computación para el desarrollo más eficiente de los algoritmos, así como aplicar las técnicas de optimización y mecanismos de programación para sistemas de cómputo heterogéneos para aumentar el rendimiento de la computación.



CE12 - Establecer los requisitos de securización y/o trazabilidad de los flujos de la información y de las infraestructuras computacionales y de comunicaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos	350	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Resolución de problemas y estudio de casos prácticos		
Análisis de fuentes y documentos		
Realización de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo final	0.0	40.0
Resolución de problemas	0.0	20.0
Exposición oral pública	40.0	100.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Córdoba	Otro personal docente con contrato laboral	7.1	50	7,9
Universidad de Córdoba	Profesor Titular	53.6	100	50
Universidad de Córdoba	Profesor Contratado Doctor	14.3	100	16,7
Universidad de Córdoba	Catedrático de Escuela Universitaria	3.6	100	3,5
Universidad de Córdoba	Catedrático de Universidad	17.9	100	16,7
Universidad de Córdoba	Otro personal funcionario	3.6	100	5,2
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	0	95	
CODIGO	TASA	VALOR %	
1	tasa de satisfacción	85	
2	tasa de rendimiento	95	
3	tasa de éxito	95	
Justificación de los Indicadores Propuestos:			
Ver Apartado 8: Anexo 1.			
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS			
El procedimiento para valora el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes es el recogido como P-1 en el Sistema de Garantía de Calidad del Máster.			
P-1 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO			
HERRAMIENTA	PERIODICIDAD	SOPORTE	RESPONSABLE
P-1.I: INDICADORES: ficha de indicadores del curso de referencia	ANUAL. NOVIEMBRE DEL AÑO CORRESPONDIENTE (dependerá del tipo de indicador)	HOJA DE CÁLCULO	Servicio de Calidad Docente y Planificación de la UCO. (Sección de Gestión de Datos y Estadística)
P-1.II: INDICADORES: ficha del plan de mejora y su seguimiento	ANUAL	HOJA DE CÁLCULO	Unidad de Garantía de Calidad del Máster
P-1.III: INDICADORES: Histórico de indicadores	ANUAL NOVIEMBRE DEL AÑO CORRESPONDIENTE (comenzará en el 2º curso del Máster)	HOJA DE CÁLCULO	Servicio de Calidad Docente y Planificación de la UCO. (Sección de Gestión de Datos y Estadística)
Tal y como establece el Sistema de Garantía de Calidad, tras la medición de los indicadores de referencia recogidos en el apartado P-1.I, la UGCM, llevará a cabo el análisis de los resultados obtenidos en dichos indicadores (así como otros adicionales más específicos de carácter complementario como la tasa de rendimiento y éxito por asignatura), 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 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.			



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 e Innovación Docente.

Dado que el valor de referencia o estimación de valores cuantitativos de los indicadores obligatorios es dinámico, necesariamente, se ha de contrastar con los resultados obtenidos de las tasas correspondientes.

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 (TABLA P-1.III).

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** (TABLA P-1.II) que solucione los problemas detectados, señalando a la persona responsable del seguimiento y el mecanismo para realizarlo.

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

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www.uco.es/idep/images/documentos/masteres/sgc/inteligencia-computacional-2.pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2020
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			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30449195R	JULIETA	MERIDA	GARCIA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sec.vposgrado@uco.es	957218005	957218998	Vicerrectora de Posgrado e Innovación Docente
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30480633K	JOSE CARLOS	GOMEZ	VILLAMANDOS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
secretaria.rector@uco.es	957218045	957218998	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30506294Z	ÁNGEL	CARMONA	POYATO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus de Rabanales. Edificio C2, 3ª planta	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO



ma lcapoa@uco.es	652972075	957218630	Director Departamento Informática y Análisis Numérico
------------------	-----------	-----------	---



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2.Justificacion y alegacion.pdf

HASH SHA1 :ACC256781A62E9701C2422B6ECFF4AE1C162179B

Código CSV :378924158998792639535394

Ver Fichero: 2.Justificacion y alegacion.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1.Sistemas de Informacion previo.pdf

HASH SHA1 :DF04EA94108938B3F6C3C9101EBE2448F4CC77ED

Código CSV :378635547414739487079933

Ver Fichero: 4.1.Sistemas de Informacion previo.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1.DescripcionPlanEstudios.pdf

HASH SHA1 :EB01DF8409BDB641B398B9277BDB2895DAA9C235

Código CSV :378923997927473110262540

Ver Fichero: 5.1.DescripcionPlanEstudios.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6_1.PersonalAcademico.pdf

HASH SHA1 :641C0485A21062CCDB07D80ED05AF875221E61EA

Código CSV :378924005015027115316606

Ver Fichero: 6_1.PersonalAcademico.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6_2_Otros_RRHH.pdf

HASH SHA1 :CEF585FB0D0503924AFDF8E8D3AAC149D2C0316C

Código CSV :378648052657122877140654

Ver Fichero: 6_2_Otros_RRHH.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.RecursosMateriales.pdf

HASH SHA1 :8A7B72DBBDF8A049893DABC2CD5594383A9DB5F1

Código CSV :378924026648792448500783

Ver Fichero: 7.RecursosMateriales.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1.ResultadosPrevistos.pdf

HASH SHA1 :504B7141B5A177B4F0F6D3F5B268B26721B707FE

Código CSV :378924052604019286590257

Ver Fichero: 8.1.ResultadosPrevistos.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.Cronograma.pdf

HASH SHA1 :EB7441D5190A53AA8A348F1AC7C2072040F603B6

Código CSV :378648073329968694070447

Ver Fichero: 10.Cronograma.pdf



