

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS

Memoria de verificación

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 Nacional de Educación a Distancia		Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática	28050756
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Ingeniería de las Tecnologías Educativas	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería de las Tecnologías Educativas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MIGUEL ESTEBAN RODRÍGUEZ ARTACHO		Profesor Titular de Universidad	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
RICARDO MAIRAL USON		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
RAFAEL MARTINEZ TOMAS		Director de la Escuela Técnica Superior Ingeniería Informática de la UNED	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
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
Calle Bravo Murillo 38		28015	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
		Madrid	



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Madrid, AM 26 de enero de 2021
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería de las Tecnologías Educativas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ciencias de la computación	Ingeniería y profesiones afines	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Nacional de Educación a Distancia				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
028		Universidad Nacional de Educación a Distancia		
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
6	42	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Nacional de Educación a Distancia

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28050756	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

1.3.2.1. Datos asociados al centro

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



100	100	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	6.0	60.0
RESTO DE AÑOS	6.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	6.0	48.0
RESTO DE AÑOS	6.0	48.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/OFERTA/POSGRADOSOFICIALES/LEGISLACION_Y_NORMATIVA/NORMAS_DE_PERMANENCIA_DE_ESTUDIOS_OFICIALES_2019.PDF.PDF		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.
CG2 - Ser capaz de entender y aplicar las tecnologías adecuadas que permitan evaluar y mejorar la calidad de la docencia en un entorno tecnológico.
CG3 - Dimensionar, configurar y explotar herramientas hardware y software , e integrar estándares y estrategias educativas para la docencia basada en las TIC.
CG4 - Ser capaz de diseñar, crear y evaluar contenidos educativos utilizando para ello las diferentes normas, formatos y tecnologías existentes.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.
CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Ser capaz de recomendar implementaciones de sistemas educativos que combinen las diferentes tecnologías disponibles integradas mediante estándares.
CE2 - Ser capaz de diseñar, programar y utilizar recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando las diferentes tecnologías existentes.
CE3 - Ser capaz de compartir e integrar múltiples recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando estándares.
CE4 - Ser capaz de producir contenidos educativos enlazados y abiertos, etiquetados con metadatos estandarizados.
CE5 - Conocer diferentes formas de compartición pública de conocimiento, como repositorios de aprendizaje o cursos MOOC .
CE6 - Identificar y utilizar técnicas inteligentes de modelado y análisis de estudiantes para fomentar su aprendizaje auto-regulado.
CE7 - Identificar y utilizar plataformas de aprendizaje para promover procesos educativos adaptados a los usuarios.
CE8 - Conocer los estándares de e-learning, las teorías educativas y de diseño instruccional, necesarios para crear objetos educativos digitales.
CE9 - Ser capaz de crear, editar y publicar contenidos multimedia, incluyendo los servidores necesarios para ello.

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
<p>4.2.- REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN</p> <p>ACCESO A LAS ENSEÑANZAS OFICIALES DE MÁSTER</p>



Requisitos de acceso generales:

Los requisitos de acceso a los estudios de máster en la UNED vienen regulados en el RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, que fue modificado por el RD 861/2010. En el artículo 16 se establece lo siguiente:

1. 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.

2. Así mismo, 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.

Requisitos de acceso específicos al máster:

Se dará preferencia a titulados superiores en Informática: licenciados, ingenieros o graduados en Informática.

La Comisión de Coordinación del Máster (CCM) podría considerar también la admisión a titulados superiores de carreras afines, como Telecomunicaciones, Industriales, Física, Matemáticas, o Química, y a Ingenieros Técnicos en Informática. Se valorarán también los conocimientos de informática adquiridos fuera de la carrera y en la práctica profesional. Estos estudiantes deberán cursar complementos formativos. Esta información según la titulación de acceso se indica en el apartado 4.6 de la Memoria.

Se recomienda que los alumnos de nuestro máster tengan el nivel B1 (del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas). De esa manera, los estudiantes deben ser capaces de leer textos en inglés. No se requiere ningún conocimiento de las otras habilidades lingüísticas (hablar, escribir y escuchar) en los mencionados idiomas.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

El órgano encargado de la selección y admisión de los alumnos a este Máster Universitario será la Comisión formada por el Coordinador del Título en la ETS de Informática, el Secretario del Máster y un profesor permanente del equipo docente del Máster, atendiendo a los criterios de valoración que se detallan a continuación:

1. Titulación de acceso (hasta 4 puntos):

Adecuación de la Titulación por la que se accede al máster en el área de Ingeniería

2. Expediente académico (hasta 3 puntos).

3. Currículum Vitae (hasta 3 puntos).

a. Experiencia profesional. Se valorará positivamente con una puntuación de hasta 1,5 a aquellos estudiantes que presenten un currículum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el programa con aprovechamiento, siempre y cuando dispongan de acceso a la universidad según la normativa vigente (hasta 1,5 puntos).

b. Formación complementaria. Otros títulos de posgrado no universitarios en materia de Informática (hasta 0,5 puntos).

c. Conocimiento de idiomas. Se valorará preferentemente a aquellas personas que tengan un conocimiento intermedio y/o avanzado del inglés (hasta 1 punto). El conocimiento en idiomas podrá ser demostrado a través de la presentación de un título y/o a través de otros procesos de evaluación establecidos por la comisión de Máster (prueba oral, escrita, etc.).

En cada una de las fases de reparto de las plazas únicamente se considerarán las solicitudes de aquellos estudiantes que cumplan y hayan demostrado documentalmente los requisitos planteados y los méritos aludidos.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La UNED ofrece los siguientes servicios a los estudiantes:

1. Orientación antes de matricularse. La UNED proporciona al alumno orientación durante el periodo de matrícula para que se ajuste al tiempo real del que dispone para el estudio y a su preparación previa para los requerimientos de las materias. Con esto se pretende que no abandone y que se adapte bien a la Universidad. Para ello cuenta tanto con información en la web como con orientaciones presenciales en su Centro Asociado.

2. Guías de apoyo. Para abordar con éxito los estudios en la UNED es necesario que el estudiante conozca su metodología específica y que desarrolle las competencias necesarias para estudiar a distancia de forma autónoma, y así, ser capaz de autorregular su proceso de aprendizaje. Para ello, se han elaborado una serie de guías de apoyo inicial al entrenamiento de estas competencias: - Competencias necesarias para Estudiar a Distancia - Orientaciones para la Planificación del Estudio. - Técnicas de estudio. - Preparación de Exámenes en la UNED.

3. Jornadas de Bienvenida y de Formación para nuevos estudiantes en los Centros Asociados. La UNED es consciente de la importancia que tiene para el estudiante nuevo, conocer su Universidad e integrarse en ella de la mejor forma posible. Asimismo, está especialmente preocupada por poner a su alcance todos los recursos posibles para que pueda desarrollar las competencias necesarias para ser un estudiante a distancia. Por ello, le ofrece un Plan de Acogida para nuevos estudiantes. Este Plan tiene tres objetivos fundamentales: - Brindarle la mejor información posible para que se integre de forma satisfactoria en la Universidad. - Orientarle mejor en su decisión para que se matricule de aquello que más le convenga y se ajuste a sus deseos o necesidades. - Proporcionarle toda una serie de cursos de formación, tanto presenciales como en-línea, sobre la metodología específica



del estudio a distancia y las competencias que necesita para llevar a cabo un aprendizaje autónomo, regulado por él mismo. En definitiva, se trata de que logre una buena adaptación al sistema de enseñanza-aprendizaje de la UNED para que culmine con éxito sus estudios.

4. Cursos 0. Cursos de nivelación. Los cursos 0 permiten actualizar los conocimientos de entrada a la titulación de los nuevos alumnos. Se ofertan asociados a una serie de contenidos presentes en diferentes titulaciones y materias impartidas. En la dirección electrónica <http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia>, se encuentra toda la información necesaria para la realización de estos cursos de nivelación.

5. Comunidad virtual de estudiantes nuevos. El estudiante nuevo formará parte de la "Comunidad virtual de estudiantes nuevos" de su Facultad/Es-cuela, en la que se le brindará información y orientación precisas sobre la UNED y su metodología, así como sugerencias para guiarle en tus primeros pasos.

6. aLF. aLF es una plataforma de e-Learning y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, crear y partici-par en comunidades temáticas, así como realizar proyectos online. aLF facilita hacer un buen uso de los recursos de que disponemos a través de In-ternet para paliar las dificultades que ofrece el modelo de enseñanza a distancia. Para ello ponemos a su disposición las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como el alumnado, encuentren la manera de compaginar el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo. Funciona-lidades: - Gestión de grupos de trabajo bajo demanda. - Espacio de almacenamiento compartido. - Organización de los contenidos. - Planificación de actividades. - Evaluación y autoevaluación. - Servicio de notificaciones automáticas. - Diseño de encuestas. - Publicación planificada de noticias. - Por-tal personal y público configurable por el usuario.

7. El Centro de Orientación, Información y Empleo de la UNED (COIE). El Centro de Orientación, Información y Empleo de la UNED (COIE) es un servicio especializado de información y orientación académica y profesional que ofrece al alumno todo el soporte que necesita tanto para su adaptación académica en la UNED como para su promoción profesional una vez terminados sus estudios. La dirección web del COIE es: http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,569737&_dad=portal&_schema=PORTAL ¿Qué ofrece el COIE?: - Orientación académica: formación en técni-cas de estudio a distancia y ayuda en la toma de decisiones para la elección de la carrera. - Orientación profesional: asesoramiento del itinerario profesio-nal e información sobre las salidas profesionales de cada carrera. - Información y autoconsulta:

- Titulaciones.
- Estudios de posgrado.
- Cursos de formación.
- Becas, ayudas y premios.
- Estudios en el extranjero.

- Empleo:

- Bolsa de empleo y prácticas: bolsa on-line de trabajo y prácticas para estudiantes y titulados de la UNED.
- Ofertas de empleo: ofertas de las empresas colaboradoras del COIE y las recogidas en los diferentes medios de comunicación.
- Prácticas: podrá realizar prácticas en empresas siempre y cuando haya superado el 50% de los créditos de tu titulación.

8. Servicio de Secretaría Virtual El servicio de Secretaría Virtual proporciona servicios de consulta y gestión académica a través de Internet de mane-ra personalizada y segura desde cualquier ordenador con acceso a la red. Para utilizar el servicio, el estudiante deberá tener el identificador de usua-rio que se proporciona en la matrícula. Los servicios que ofrece la Secretaría Virtual son los siguientes: - Cuenta de correo electrónico de estudiante: El usuario podrá activar o desactivar la cuenta de correo electrónico que ofrece la UNED a sus estudiantes. - Cambio de la clave de acceso a los servi-cios: Gestión de la clave de acceso a la Secretaría Virtual. - Consulta de expediente académico del estudiante y consulta de calificaciones. - Consulta del estado de su solicitud de beca. - Consulta del estado de su solicitud de título. - Consulta del estado de su solicitud de matrícula.

9. Tutoría Presencial en los Centros Asociados La UNED es plenamente consciente de la importancia que la tutoría presencial tiene para sus estu-diantes, por lo que los alumnos podrán resolver todas tus dudas y llevar a cabo actividades de aprendizaje durante las tutorías presenciales en su Centro Asociado más cercano, donde contará con tutores especializados. En la actualidad, la tutoría presencial se ha reforzado gracias a sistemas avanzados de videoconferencia y pizarras digitales interactivas (aulas AVIP), que permiten ofrecer, al tiempo, la tutoría en directo a distintos Centros Asociados a la vez optimizando, así, los recursos disponibles, tanto de los Centros grandes como de los pequeños.

La plataforma AVIP pretende ser la clave del acceso a la educación para el siglo de Internet.

Los Centros Asociados facilitan, además, la formación de grupos de trabajo y estudio constituidos por estudiantes pertenecientes al mismo Centro.

10. Tutorías en línea En el curso virtual el estudiante puede contar con el apoyo de su equipo docente y de un Tutor desde cualquier lugar y de forma flexible. Esta tipo de tutoría no impide poder acceder a la tradicional Tutoría Presencial en los Centros Asociados; es decir, se puede libremente utili-zar, una, otra o las dos opciones a la vez. Como novedad, si el estudiante está matriculado en estudios con un número reducido de ellos, la UNED posi-bilita que la tutoría presencial se traslade al entorno virtual en lo que se denomina Tutoría Intercampus. A través de este medio el estudiante podrá ver y escuchar a sus profesores tutores y participar en las actividades que se desarrollen. Muchas de las tutorías desarrolladas mediante tecnología AVIP están disponibles en línea para que se puedan visualizar en cualquier momento, con posterioridad a su celebración.

11. La Biblioteca La Biblioteca de la UNED es un centro de recursos para el aprendizaje, la docencia, la investigación, la formación continua y las acti-vidades relacionadas con el funcionamiento y la gestión de la Universidad en su conjunto. La Biblioteca se identifica plenamente en la consecución de los objetivos de la Universidad y en su proceso de adaptación al nuevo entorno de educación superior. La estructura del servicio de Biblioteca la cons-tituyen las Bibliotecas: Central, Psicología e IUED (Instituto Universitario de Educación a Distancia), Ingenierías, y la biblioteca del Instituto Universi-tario Gutiérrez Mellado. Esta estructura descentralizada por campus está unificada en cuanto a su política bibliotecaria, dirección, procesos y procedi-mientos normalizados. Los servicios que presta son: - Información y atención al usuario. - Consulta y acceso a la información en sala y en línea. - Ad-quisición de documentos. - Préstamo y obtención de documentos (a domicilio e interbibliotecario). - Publicación científica en abierto: la Biblioteca gestio-na el repositorio institucional e-SpacioUNED donde se conservan, organizan y difunden los contenidos digitales resultantes de la actividad científica y académica de la Universidad, de manera que puedan ser buscados, recuperados y reutilizados con más facilidad e incrementando notablemente su vi-sibilidad e impacto. - Reproducción de materiales: fotocopiadoras de autoservicio, equipos para consulta de microformas, descargas de documentos electrónicos, etc.

12. La Librería Virtual La Librería Virtual es un servicio pionero que la UNED pone a disposición de sus estudiantes, con el fin de que éstos puedan adquirir los materiales básicos recomendados en las guías de las distintas titulaciones. Asimismo facilita a cualquier usuario de internet la adquisición rápida y eficaz del fondo de la Editorial UNED, la mayor editorial universitaria española.

13. UNIDIS El Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad (Unidis) es un servicio dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes, Empleo y Cultura, cuyo objetivo principal es que los estudiantes con discapacidad que deseen cursar estudios en esta Universidad, puedan gozar de las mismas oportunidades que el resto de estudiantes de la UNED. Con este fin, UNIDIS coordina y desarrolla una serie de acciones de asesoramiento y apoyo a la comunidad universitaria que contribuyan a suprimir barreras para el acceso, la participación y el aprendizaje de los universitarios con discapacidad.



14. Representación de estudiantes. Los representantes de estudiantes desarrollan en la UNED una función de gran importancia para nuestra Universidad. Los Estatutos de la UNED y el Estatuto del Estudiante Universitario subrayan el carácter democrático de la función de representación y su valor en la vida universitaria. En el caso de la UNED, los órganos colegiados de nuestra Universidad en los que se toman las decisiones de gobierno cuentan con representación estudiantil. Los representantes desarrollan sus funciones en las Facultades y Escuelas, en los Departamentos, en los Centros Asociados y en otras muchas instancias en las que es necesario tener en cuenta las opiniones y sugerencias de los colectivos de estudiantes. Desde el Vicerrectorado de Estudiantes, Empleo y Cultura, así como desde los Centros Asociados, se facilita esta labor de representación defendiendo sus intereses en las distintas instancias, apoyando sus actividades con recursos económicos y reconociendo su actividad desde el punto de vista académico. Nuestra comunidad universitaria está reforzando la participación de estudiantes en los procesos de decisión que, sin duda, redundan en beneficio de la vida universitaria tanto en las Facultades y Escuelas como en los Centros Asociados.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

NORMAS Y CRITERIOS GENERALES DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS PARA LOS MASTER

PREÁMBULO El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establecía la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica en su artículo sexto que, al objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, dentro y fuera del territorio nacional, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo; este precepto ha sido modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, que da una nueva redacción al citado precepto. Con la finalidad de adecuar la normativa interna de la UNED en el ámbito de los Másteres a estas modificaciones normativas y en cumplimiento de lo establecido en el párrafo 1º del artículo sexto del citado Real Decreto 861/2010, y con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, procede la aprobación de las siguientes normas y criterios generales de reconocimiento y transferencia de créditos para los Másteres.

Capítulo I. Reconocimiento de créditos.

Artículo 1. Ámbito de aplicación. Esta normativa será de aplicación a las enseñanzas universitarias oficiales de Posgrado reguladas por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, que se impartan en la UNED.

Artículo 2. Conceptos básicos. 1. Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación por la universidad de créditos que son computados para la obtención de un título oficial de Master y que no se han obtenido cursando las asignaturas incluidas en su plan de estudios.

2. Las unidades básicas de reconocimiento son los créditos, las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas y actividades laborales y profesionales acreditados por el estudiante.

Artículo 3. Ámbito objetivo de reconocimiento. 3.1. Serán objeto de reconocimiento: a) Enseñanzas universitarias oficiales, finalizadas o no, de Master o Doctorado. b) Enseñanzas universitarias no oficiales. c) Experiencia laboral o profesional relacionada con las competencias inherentes al título.

3.2. También podrán ser reconocidos como créditos los estudios parciales de doctorado superados con arreglo a las distintas legislaciones anteriores, siempre que tengan un contenido afín al del Master, a juicio de la Comisión Coordinadora de éste.

Artículo 4. Órganos competentes 1. El órgano competente para el reconocimiento de créditos será la "Comisión de Coordinación del Título de Master" establecida en cada caso para cada título con arreglo a la normativa de la UNED en materia de organización y gestión académica de los Másteres que en cada momento esté vigente.



2. La Comisión delegada de Ordenación Académica de la UNED actuará como órgano de supervisión y de resolución de dudas que puedan plantearse en las Comisiones de coordinación del título de Master y establecerá los criterios generales de procedimiento y plazos.

Artículo 5. Criterio general para el reconocimiento de créditos. 1. El reconocimiento de créditos deberá realizarse teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios.

2.- El reconocimiento de los créditos se realizará conforme al procedimiento descrito en el Anexo I.

Artículo 6. Reconocimientos entre estudios universitarios oficiales. 1. A los efectos de esta normativa, se entiende por reconocimiento la aceptación por la UNED de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en esta u otra Universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial de Máster Universitario.

2. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo fin de Máster necesario para obtener el correspondiente título.

Artículo 7. Reconocimientos de enseñanzas universitarias no oficiales y experiencia laboral. 1. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, siempre que el nivel de titulación exigido para ellas sea el mismo que para el Master.

2. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título oficial de Máster, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título o período de formación.

3. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de un reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el anexo I de este real decreto, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

Capítulo II. Transferencia de créditos. Art. 8- Definición. 1. Se entiende por transferencia la inclusión en el expediente del estudiante de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la UNED o en otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Art. 9. Requisitos y Procedimiento para la transferencia de créditos Los estudiantes que se incorporen a un nuevo título deberán indicar si han cursado otros estudios oficiales no finalizados, y en caso de no tratarse de estudios de la UNED, aportar los documentos requeridos. Para hacer efectiva la transferencia de créditos el estudiante deberá realizar traslado de expediente. Una vez presentados los documentos requeridos, se actuará de oficio, incorporando la información al expediente del estudiante pero sin que, en ningún caso, puedan ser tomados en consideración para terminar las enseñanzas de Master cursadas, aquellos créditos que no hayan sido reconocidos.

Art. 10. Documentos académicos Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

ANEXO I 1. El procedimiento se inicia a petición del interesado una vez que aporte en la Facultad o Escuela correspondiente la documentación necesaria para su tramitación. Este último requisito no será necesario para los estudiantes de la UNED cuando su expediente se encuentre en la Universidad. La Facultad/Escuela podrá solicitar a los interesados información complementaria al Certificado Académico, en caso de que lo considere necesario, para posibilitar el análisis de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de ingreso.



2. Una vez resueltos y comunicados los reconocimientos al estudiante, este deberá abonar el importe establecido en la Orden Ministerial, que anualmente fija los precios públicos por este concepto, para hacer efectivos estos derechos, incorporarlos a su expediente y poner fin al procedimiento.
3. No obstante, y de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, si el estudiante no estuviera de acuerdo con la resolución de la Comisión de reconocimiento podrá presentar en el plazo de un mes recurso de alzada ante el Rector.
4. En virtud de las competencias conferidas en el artículo 4º de la normativa para reconocimientos, la Comisión delegada de Ordenación Académica podrá establecer anualmente plazos de solicitud de reconocimiento de créditos para cada Facultad o Escuela, con el objeto de ordenar el proceso, de acuerdo con los períodos de matrícula anual.
5. El plazo máximo para resolver el procedimiento es de 3 meses. El procedimiento permanecerá suspenso por el tiempo que medie entre la petición de documentación por parte de la universidad al interesado y su efectivo cumplimiento.
6. Se autoriza al Vicerrectorado de Investigación a realizar cuantas modificaciones sean necesarias en este procedimiento para su mejor adecuación a posibles cambios normativos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Los estudiantes provenientes de otras titulaciones diferentes de un título universitario oficial cuya denominación incluya la referencia expresa a la profesión de Ingeniero en Informática siguiendo las directrices de la resolución del 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, deberán cursar un conjunto de complementos formativos asimilables a las competencias básicas de un Grado en Ingeniería Informática establecidas en dicha resolución. Estos complementos serán tomados entre las materias troncales y obligatorias que se estimen necesarias del Grado en Ingeniería Informática y del Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Información de la UNED. Para ello, la Comisión de Coordinación del Máster será la encargada para cada caso de establecer el conjunto de complementos formativos que deberán ser cursados por el estudiante.

Las asignaturas que se deberán cursar para complementar la formación serán seleccionadas de las siguientes:

- Programación Orientada a Objetos
- Fundamentos matemáticos de la Informática
- Bases de datos
- Sistemas de información de las organizaciones
- **Redes y comunicaciones**

Complementos formativos según titulación afín:

• Titulados superiores en Grado en Química:

- Programación Orientada a Objetos
- Bases de datos
- Sistemas de información de las organizaciones
- Fundamentos Matemáticos de la Informática
- **Redes y comunicaciones**

• Grado Física y Grado Matemáticas

- Programación Orientada a Objetos
- Bases de datos
- Sistemas de información de las organizaciones
- **Redes y comunicaciones**



• **Ing. Telecomunicaciones, Ing. Industriales,**

- Programación Orientada a Objetos
- Bases de datos
- Sistemas de información de las organizaciones

• **Ing. Técnico Informática**

- Sistemas de información de las organizaciones

El detalle de cada asignatura es el siguiente:

Programación Orientada a Objetos

Créditos: 6 ECTS.

Resultados de aprendizaje: Con el estudio de la asignatura el alumno debe adquirir una visión general de la POO. La POO es una evolución de la programación procedural basada en funciones. La POO nos permite agrupar secciones de código con funcionalidades comunes. Una de las principales desventajas de la programación procedural basada en funciones es su construcción, cuando una aplicación bajo este tipo de programación crece, la modificación del código se hace muy trabajosa y difícil debido a que el cambio de una sola línea en una función, puede acarrear la modificación de muchas otras líneas de código pertenecientes a otras funciones que estén relacionadas. Con la programación orientada a objetos se pretende agrupar el código encapsulándolo y haciéndolo independiente, de manera que una modificación debida al crecimiento de la aplicación solo afecte a unas pocas líneas. La organización de una aplicación en POO se realiza mediante estructuras de código, también llamados objetos. Estos objetos contienen una serie de procedimientos e información destinados a resolver un grupo de tareas con un denominador común. Un procedimiento que este situado en un objeto no podrá ser usado por otro procedimiento perteneciente a otro objeto, si no es bajo una serie de reglas. Los datos que mantenga el objeto, permanecerán aislados del exterior y sólo se podrá acceder a ellos siguiendo ciertas normas. El objetivo de POO es catalogar y diferenciar el código, en base a estructuras jerárquicas dependientes, al estilo de un árbol genealógico.

Actividades formativas: trabajo con contenidos teórico-prácticos utilizando la bibliografía y el material complementario. Trabajo autónomo con las actividades de ejercicios y pruebas de autoevaluación disponibles, y realización de una práctica bajo la supervisión del tutor

Contenidos: Parte I. Fundamentos de programación orientada a objetos. Parte 2. Estructuras de las aplicaciones.

Sistema de evaluación: autoevaluación, práctica obligatoria y examen teórico-práctico.

Bases de Datos

Créditos: 6 ECTS.

Resultados de aprendizaje: Adquirir una visión general de la naturaleza y propósito de los sistemas de bases de datos así como de las arquitecturas más utilizadas y de los diversos sistemas, técnicas de almacenamiento y búsqueda del conocimiento. Diseñar bases de datos, planteando correctamente las distintas fases que van desde la creación de un modelo Entidad Relación hasta la normalización del modelo resultante. Conocer de las diversas herramientas y estructuras matemáticas que sirven de base a los principales lenguajes de manipulación de datos. Conocer los lenguajes estándar de definición y manejo de datos en un Sistema de Gestión de Bases de Datos.

Actividades formativas: Trabajo con contenidos teóricos, lectura de orientaciones, desarrollo de actividades prácticas e intercambio de información con el equipo docente, tutor, resto de compañeros del curso, etc. Trabajo autónomo, donde se incluye el estudio de los contenidos teóricos, la realización de trabajos prácticos propuestos, la realización de las Pruebas Presenciales.

Contenidos: Conceptos generales. Bases de datos relacionales. Diseño de bases de datos.

Sistema de evaluación: Examen final obligatorio y pruebas de evaluación continuas optativas.

Sistemas de Información de las Organizaciones

Créditos: 6 ECTS.



Resultados de aprendizaje: Reflexionar sobre la naturaleza de los sistemas de información y sus implicaciones. Demostrar que esta reflexión ha llevado al alumno a una madurez en sus planteamientos. Conocer las características principales y de cómo se aplican todos los temas que componen el temario de la asignatura. Demostrar el dominio del concepto y el conocimiento del significado de los Sistemas de Información. Conocer los principales modelos y normas. Dominar la mayoría de conceptos relacionados con la ciberseguridad.

Actividades formativas: Trabajo con contenidos teóricos: Desde el principio de curso el estudiante deberá adquirir el material didáctico básico (bibliografía básica), pues el examen final se ajusta al contenido del libro base. Desarrollo de actividades prácticas: Estarán compuestas por dos pruebas de evaluación continua, desarrolladas individualmente por el alumno. Serán trabajos de profundización y búsqueda, relacionados siempre con apartados del temario y con la intención de que el alumno amplíe los conocimientos del libro de texto con información de última actualidad acerca de la temática que se plantee.

Contenidos: La Sociedad de la Información. La Información. El proceso de datos y los sistemas de información. Ciberseguridad. El negocio electrónico (e-business). Auditoría y aspectos legales de los Sistemas de Información. Nuevas formas de trabajo: teletrabajo, Outsourcing y sistemas interorganizacionales. La certificación de modelos y normas. Principales Sistemas de Información de las Organizaciones. Metodologías ágiles. Técnicas de Análisis de Datos. Tendencias actuales.

Sistema de evaluación: Examen teórico-práctico y pruebas de evaluación continua.

Fundamentos Matemáticos de la Informática

Créditos: 6 ECTS.

Resultados de aprendizaje: El concepto de estructuras algebraica, en especial de la estructura de espacio vectorial y sus aplicaciones. El cálculo matricial y su relación con los espacios vectoriales. Las aplicaciones lineales y formas cuadráticas. El alumno debe entender sus propiedades más elementales, su representación matricial, y su clasificación. Los conceptos de derivada y diferencial de una función, sus reglas de cálculo y resultados más básicos. Asimismo, su aplicación a diferentes tipos de problemas. El concepto de integral de una función de una y varias variables, sus métodos de cálculo más elementales y su aplicación a diferentes tipos de problemas. El polinomio de Taylor de una función de una y varias variables. Aplicaciones numéricas. La relación entre las nociones de derivada e integral. La aplicación de métodos numéricos encaminados a la resolución de diferentes clases de problemas.

Actividades formativas: Las actividades de aprendizaje se distribuyen entre el trabajo autónomo, el tiempo de interacción con el equipo docente, los tutores y los propios alumnos, y la realización de pruebas de evaluación.

Contenidos: Operaciones algebraicas, matrices y determinantes. Espacio de coordenadas R^n . Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Funciones de una variable real. Funciones de varias variables reales. Introducción a la integración en una y varias variables.

Sistema de evaluación: Examen final práctico obligatorio y prueba de evaluación continua.

Redes y Comunicaciones

Créditos: 6 ECTS

Resultados de aprendizaje

: Comprender los fundamentos de la transmisión de datos digitales. Conocer las arquitecturas y protocolos de red más ampliamente utilizados. Conocer la arquitectura y protocolos de Internet. Ser capaz de analizar y de diseñar sistemas de comunicación basados en redes. Ser capaz en el futuro de aprender y dominar autónomamente las nuevas tecnologías de redes.

Actividades formativas: trabajo con contenidos teórico-prácticos utilizando la bibliografía y el material complementario. Trabajo autónomo con las actividades de ejercicios y pruebas de autoevaluación disponibles, y realización de ejercicios prácticos.

Contenidos: Redes de computadoras e Internet. La capa de aplicación. La capa de transporte. La capa de red: El plano de datos. La capa de enlace y las redes de área local. La capa física.

Sistema de evaluación: prácticas optativas y examen final teórico-práctico.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Estudio de los contenidos		
Tutorías		
Actividades en la plataforma virtual		
Prácticas informáticas		
Trabajos		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen presencial		
Pruebas de Evaluación Continua		
Prácticas informáticas		
Preparación, presentación y defensa pública del TFM		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Contenidos multimedia para la educación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
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		
Los resultados más relevantes que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son los siguientes: - Conocer tecnologías de virtualización y cloud computing, para el despliegue de servidores multimedia en entornos locales y en la nube. - Desplegar y personalizar un servidor multimedia sobre un entorno virtualizado. - Conocer las técnicas utilizadas para la creación, edición y distribución de contenidos multimedia vía web. - Comprender		



los entornos tridimensionales, la integración de la luz y las texturas, el modelado, la manipulación de objetos determinados y desarrollar interacciones con objetos en este entorno conforme avanza el tiempo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos se estructurarán de la siguiente manera:

- Módulo 1: Infraestructuras de servidores multimedia. En este módulo se verán diferentes tecnologías utilizadas para la distribución y soporte de contenidos multimedia.
- Módulo 2: Generación de contenidos multimedia. En este módulo el alumno aprenderá técnicas utilizadas para la creación y edición de contenidos multimedia (vídeo, elementos 3D, ...).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Gran parte de la bibliografía, así como los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual, pueden estar únicamente en inglés, debido a la novedad de algunos de los contenidos propuestos para la asignatura. Por otra parte, cada una de las actividades formativas propuestas en la asignatura constará de una parte de trabajo individual, otra colectiva (si fuera el caso) y la utilización de la plataforma virtual. Todas ellas serán eminentemente prácticas y se potenciará el uso de software gratuito.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.

CG2 - Ser capaz de entender y aplicar las tecnologías adecuadas que permitan evaluar y mejorar la calidad de la docencia en un entorno tecnológico.

CG4 - Ser capaz de diseñar, crear y evaluar contenidos educativos utilizando para ello las diferentes normas, formatos y tecnologías existentes.

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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.

CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Ser capaz de diseñar, programar y utilizar recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando las diferentes tecnologías existentes.

CE7 - Identificar y utilizar plataformas de aprendizaje para promover procesos educativos adaptados a los usuarios.

CE9 - Ser capaz de crear, editar y publicar contenidos multimedia, incluyendo los servidores necesarios para ello.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	80	0
Tutorías	10	0
Actividades en la plataforma virtual	10	0
Prácticas informáticas	50	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial	40.0	80.0
Pruebas de Evaluación Continua	0.0	40.0
Prácticas informáticas	20.0	60.0

NIVEL 2: Estándares y diseño de objetos educativos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
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

Los resultados más relevantes que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son los siguientes:

- Conocer las teorías educativas y el concepto de diseño instruccional
- Conocer los paradigmas de aprendizaje
- Contextos educativos e influencia en el alumno/profesor
- Conocer los modelos de aprendizaje
- Conocer los estándares de e-learning y los mecanismos de interacción de los entornos virtuales
- Formalizar estrategias docentes e instruccionales basadas en los estándares

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos se organizarán de la siguiente manera:

- Marco conceptual y fundamentos de los sistemas de enseñanza basados en TIC.



<ul style="list-style-type: none"> • Modelado de contenido educativo <ul style="list-style-type: none"> ◦ Metadatos ◦ Tareas ◦ Secuenciamiento ◦ Estructura ◦ Analítica • Diseño instruccional • Herramientas de autoría
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Se recomienda que los interesados en cursar el Máster tengan un nivel de lectura en inglés suficiente como para entender contenidos técnicos en dicha lengua.</p> <p>Gran parte de la bibliografía, así como los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual pueden estar únicamente en inglés, debido a la novedad de algunos de los contenidos propuestos para la asignatura.</p> <p>Por otra parte, cada una de las actividades propuestas formativas en la asignatura constarán de una parte de trabajo individual, otra colectiva (si fuera el caso) y la utilización de la plataforma virtual, además de ser eminentemente prácticas. Todo ello de manera conjunta, por lo que la división de horas realizada en el apartado de actividades formativas es orientativa.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.
CG2 - Ser capaz de entender y aplicar las tecnologías adecuadas que permitan evaluar y mejorar la calidad de la docencia en un entorno tecnológico.
CG3 - Dimensionar, configurar y explotar herramientas hardware y software , e integrar estándares y estrategias educativas para la docencia basada en las TIC.
CG4 - Ser capaz de diseñar, crear y evaluar contenidos educativos utilizando para ello las diferentes normas, formatos y tecnologías existentes.
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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.
CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Ser capaz de recomendar implementaciones de sistemas educativos que combinen las diferentes tecnologías disponibles integradas mediante estándares.
CE2 - Ser capaz de diseñar, programar y utilizar recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando las diferentes tecnologías existentes.
CE3 - Ser capaz de compartir e integrar múltiples recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando estándares.



CE4 - Ser capaz de producir contenidos educativos enlazados y abiertos, etiquetados con metadatos estandarizados.		
CE8 - Conocer los estándares de e-learning, las teorías educativas y de diseño instruccional, necesarios para crear objetos educativos digitales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	60	0
Tutorías	15	0
Actividades en la plataforma virtual	15	0
Prácticas informáticas	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de Evaluación Continua	40.0	60.0
Prácticas informáticas	40.0	60.0
NIVEL 2: Servicios e infraestructuras digitales para la educación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
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>Los resultados más relevantes que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la evolución de las plataformas educativas. • Aprender a integrar servicios en las plataformas de educativas. 		



- Ser capaz de poner en marcha plataformas de aprendizaje dentro del campo de la educación.
- Saber analizar la información generada por las plataformas de aprendizaje.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos se organizarán de la siguiente manera, aunque se podrán modificar en un futuro en función de la evolución de la tecnología

- Introducción a las plataformas de aprendizaje.
- Sistemas de gestión de contenidos.
- Herramientas y servicios adicionales.
- Plataformas masivas y adaptativas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomienda que los interesados en cursar el Máster tengan un nivel de lectura en inglés suficiente como para entender contenidos técnicos en dicha lengua.

Gran parte de la bibliografía, así como los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual pueden estar únicamente en inglés, debido a la novedad de algunos de los contenidos propuestos para la asignatura.

Por otra parte, cada una de las actividades propuestas formativas en la asignatura constarán de una parte de trabajo individual, otra colectiva (si fuera el caso) y la utilización de la plataforma virtual, además de ser eminentemente prácticas. Todo ello de manera conjunta, por lo que la división de horas realizada en el apartado de actividades formativas es orientativa.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.

CG3 - Dimensionar, configurar y explotar herramientas hardware y software , e integrar estándares y estrategias educativas para la docencia basada en las TIC.

CG4 - Ser capaz de diseñar, crear y evaluar contenidos educativos utilizando para ello las diferentes normas, formatos y tecnologías existentes.

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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.

CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Ser capaz de recomendar implementaciones de sistemas educativos que combinen las diferentes tecnologías disponibles integradas mediante estándares.

CE2 - Ser capaz de diseñar, programar y utilizar recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando las diferentes tecnologías existentes.

CE3 - Ser capaz de compartir e integrar múltiples recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando estándares.

CE7 - Identificar y utilizar plataformas de aprendizaje para promover procesos educativos adaptados a los usuarios.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	60	0
Tutorías	15	0
Actividades en la plataforma virtual	15	0
Prácticas informáticas	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial	10.0	80.0
Pruebas de Evaluación Continua	0.0	70.0
Prácticas informáticas	20.0	90.0
NIVEL 2: Minería de datos en educación y modelado del estudiante		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
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>Los resultados más relevantes que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y entender técnicas básicas del modelado de estudiantes en sistemas educativos inteligentes. • Conocer, entender y saber aplicar técnicas de obtención y preprocesado de información relevante para el aprendizaje en entornos educativos • Conocer, entender y saber aplicar el proceso de minería y analítica de datos a un entorno educativo, cubriendo técnicas supervisadas y no supervisadas. 		



- Conocer, entender, saber aplicar y evaluar técnicas de analítica y minería de datos en educación que, partiendo del análisis de las interacciones, soportan el modelado del estudiante y el aprendizaje social del estudiante.
- Conocer, entender y saber aplicar técnicas básicas de modelado del apoyo educativo requeridas en sistemas educativos inteligentes.
- Conocer, entender y saber aplicar los principios éticos que deben garantizarse en el tratamiento de los datos y análisis de las interacciones implicados en el modelado del estudiante en sistemas inteligentes de educación

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos se organizarán de la siguiente manera, aunque se podrán modificar en un futuro en función de la evolución del área:

- Parte 1: Minería de datos en educación
 - Tema 1: Fundamentos de la Minería de datos
 - Tema 2: Algoritmos no supervisados
 - Tema 3: Algoritmos supervisados
- Parte 2: Fundamentos del modelado del estudiante
 - Tema 4: Aspectos básicos del modelado del usuario en sistemas educativos inteligentes
 - Tema 5: Métodos y usos del modelado del usuario
 - Tema 6: Consideraciones éticas y legales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Gran parte de la bibliografía, así como los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual pueden estar en inglés, debido a la novedad de algunos de los contenidos propuestos para la asignatura. No obstante, se ofrecerán guías de estudio para cada uno de los bloques temáticos orientando en el uso de dichos contenidos.

Por otra parte, cada una de las actividades propuestas formativas en la asignatura constarán de una parte de trabajo individual y otra colectiva (incentivando el desarrollo de tareas colaborativas). El estudio requerirá la utilización de la plataforma virtual. Las tareas propuestas serán de naturaleza teórico-prácticas o eminentemente prácticas. Todo ello centrado en el aprendizaje del estudiante, por lo que se proporcionarán guías sobre la planificación prevista y esfuerzo requerido en el apartado de actividades formativas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.

CG2 - Ser capaz de entender y aplicar las tecnologías adecuadas que permitan evaluar y mejorar la calidad de la docencia en un entorno tecnológico.

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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.

CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Identificar y utilizar técnicas inteligentes de modelado y análisis de estudiantes para fomentar su aprendizaje auto-regulado.

CE7 - Identificar y utilizar plataformas de aprendizaje para promover procesos educativos adaptados a los usuarios.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	50	0
Tutorías	10	0
Actividades en la plataforma virtual	20	0
Prácticas informáticas	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial	40.0	80.0
Pruebas de Evaluación Continua	10.0	50.0
Prácticas informáticas	10.0	50.0
NIVEL 2: Soporte tecnológico a procesos de enseñanza y aprendizaje		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
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>Los resultados más relevantes que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer la cadena de procesos de diseño y ejecución de experiencias de aprendizaje en entornos formales (a cualquier nivel educativo) y no formales y los equipos de agentes que colaboran en su producción Conocer la variedad de procesos de aprendizaje personal, desde la perspectiva del usuario, de estas ofertas y de las que emergen del aprendizaje informal diario 		



- Ser capaz de recopilar y analizar requerimientos deseables sobre todos estos procesos y ser capaz de valorar la conveniencia de soluciones y tecnologías emergentes para estos escenarios
- Saber recomendar una implementación integrada de estos servicios haciendo uso de los estándares y formatos que los hacen interoperables

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Experiencias de aprendizaje: teorías, escenarios, procesos y agentes
 - Teorías sobre procesos de enseñanza y aprendizaje
 - Gradación de escenarios desde el aprendizaje formal al informal
 - Equipos de agentes que intervienen en los diversos escenarios de aprendizaje
 - Requerimientos y procesos desde la perspectiva del usuario y del resto de agentes
- Discusión sobre ejes de actuación tecnológica en enseñanza y aprendizaje
 - Soporte al prosumo de objetivos, actividades y contenidos
 - Control del espacio físico de aprendizaje o de su percepción virtual
 - Gestión de las dinámicas de comunicación, motivación y tutorización
 - Gestión de datos, información y conocimiento común de la experiencia
 - Funcionalidades para la personalización, (auto)evaluación y producción de analíticas
 - Soporte del entorno personal de aprendizaje, de sus resultados propios y de sus acreditaciones
- Discusión sobre requerimientos técnicos en el desarrollo de aplicaciones de soporte
 - Ecosistemas de aplicaciones interoperables. Estándares y formatos
 - Modelos de usuario en la interacción con aplicaciones. Personalización y accesibilidad
 - Delegación de tareas en agentes inteligentes

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Gran parte de la bibliografía ampliatoria, así como alguno de los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual pueden estar únicamente en inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.

CG2 - Ser capaz de entender y aplicar las tecnologías adecuadas que permitan evaluar y mejorar la calidad de la docencia en un entorno tecnológico.

CG3 - Dimensionar, configurar y explotar herramientas hardware y software , e integrar estándares y estrategias educativas para la docencia basada en las TIC.

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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.



CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de recomendar implementaciones de sistemas educativos que combinen las diferentes tecnologías disponibles integradas mediante estándares.		
CE7 - Identificar y utilizar plataformas de aprendizaje para promover procesos educativos adaptados a los usuarios.		
CE8 - Conocer los estándares de e-learning, las teorías educativas y de diseño instruccional, necesarios para crear objetos educativos digitales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	60	0
Tutorías	15	0
Actividades en la plataforma virtual	15	0
Prácticas informáticas	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de Evaluación Continua	10.0	20.0
Prácticas informáticas	80.0	90.0
NIVEL 2: Producción y gestión de contenidos en abierto		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
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		



Los resultados más relevantes que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son los siguientes:

- Conocer qué significa e implica producir recursos educativos en abierto
- Conocer las posibilidades que ofrece enlazar datos en abierto para la producción de contenidos
- Aprender acerca de los estándares de metadatos y librerías que están más relacionadas con los repositorios web de gestión de recursos educativos
- Aprender sobre el uso de algunas herramientas para la creación de recursos en abierto en formato SCORM y formatos contenedores
- Conocer como producir contenido de audio y video generado por el propio usuario
- Aprender acerca de la accesibilidad de contenidos educativos para estudiantes con discapacidad
- Conocer las plataformas MOOC y aprender a realizar un buen diseño instruccional sobre este tipo de cursos

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos se organizarán de la siguiente manera, aunque se podrán modificar en un futuro en función de la evolución de la tecnología:

- Tema 1: Introducción: recursos educativos en abierto (OERs), datos enlazados (OpenLinkedData)
- Tema 2: Estándares de metadatos (DC, LOM) y perfiles de aplicación Estándares de almacén de interacciones con las actividades de aprendizaje Tin Can API
- Tema 3: Producción de recursos generados por el propio usuario basados en vídeo y audio. Ejemplo plataforma AVIP UNED
- Tema 4: Repositorios de aprendizaje. Ejemplo Procomún INTEF y CadenaCampus UNED
- Tema 5: Producción de OERs y formatos enriquecidos. Uso de exeelearning
- Tema 6: Producción de contenedores de contenidos multi-formato accesibles y en abierto
- Tema 7: Diseño instruccional cursos tipo MOOC y plataformas más conocidas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Gran parte de la bibliografía (la cual puede incluir artículos de revistas y congresos), así como los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual, pueden estar únicamente en inglés.

Las actividades propuestas formativas y evaluables de la asignatura se realizarán de forma individual y requieren, entre otras posibles herramientas, del uso de la plataforma virtual.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.

CG3 - Dimensionar, configurar y explotar herramientas hardware y software , e integrar estándares y estrategias educativas para la docencia basada en las TIC.

CG4 - Ser capaz de diseñar, crear y evaluar contenidos educativos utilizando para ello las diferentes normas, formatos y tecnologías existentes.

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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.		
CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Ser capaz de compartir e integrar múltiples recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando estándares.		
CE4 - Ser capaz de producir contenidos educativos enlazados y abiertos, etiquetados con metadatos estandarizados.		
CE5 - Conocer diferentes formas de compartición pública de conocimiento, como repositorios de aprendizaje o cursos MOOC .		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	60	0
Tutorías	15	0
Actividades en la plataforma virtual	15	0
Prácticas informáticas	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial	60.0	80.0
Pruebas de Evaluación Continua	0.0	20.0
Prácticas informáticas	20.0	40.0
NIVEL 2: Integración de componentes y laboratorios en línea		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
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>Los resultados más relevantes que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los tipos de recursos didácticos experimentales existentes y los diferentes niveles de integración web que se puede dar a los mismos • Conocer aspectos comunes y diferenciadores de los principales entornos web de gestión de contenido • Aprender sobre el uso de algunas herramientas y lenguajes (Javascript, HTML, EJS, VISIR¿) para la creación de recursos experimentales online y multimedia • Entender los protocolos de comunicación web (HTTP, Websockets¿) que permiten acceder a dispositivos físicos. • Aprender sobre los diferentes estándares (LTI, SCORM¿) que permiten la integración y compartición de componentes educativos • Conocer otras opciones para la integración y compartición de dichos componentes, entendiendo sus ventajas y desventajas
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Los contenidos se organizarán de la siguiente manera, aunque se podrán modificar en un futuro en función de la evolución de la tecnología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tema 1: Introducción: recursos didácticos experimentales y niveles de integración • Tema 2: Herramientas para el desarrollo de laboratorios online • Tema 3: Protocolos de comunicación para la conexión con dispositivos físicos en laboratorios online remotos • Tema 4: Entornos web de aprendizaje • Tema 5: Estándares de integración y compartición de aplicaciones educativas • Tema 6: Integración ad-hoc.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Gran parte de la bibliografía (la cual puede incluir artículos de revistas y congresos), así como los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual, pueden estar únicamente en inglés.</p> <p>Las actividades propuestas formativas y evaluables de la asignatura se realizarán de forma individual y requieren, entre otras posibles herramientas, del uso de la plataforma virtual.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.
CG3 - Dimensionar, configurar y explotar herramientas hardware y software , e integrar estándares y estrategias educativas para la docencia basada en las TIC.
CG4 - Ser capaz de diseñar, crear y evaluar contenidos educativos utilizando para ello las diferentes normas, formatos y tecnologías existentes.
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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.



CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de recomendar implementaciones de sistemas educativos que combinen las diferentes tecnologías disponibles integradas mediante estándares.		
CE3 - Ser capaz de compartir e integrar múltiples recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando estándares.		
CE7 - Identificar y utilizar plataformas de aprendizaje para promover procesos educativos adaptados a los usuarios.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	60	0
Tutorías	15	0
Actividades en la plataforma virtual	15	0
Prácticas informáticas	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de Evaluación Continua	10.0	40.0
Prácticas informáticas	60.0	90.0
NIVEL 2: Juegos serios para el aprendizaje		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
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
<p>Los resultados más relevantes que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el proceso de creación de un juego. • Interpretar los beneficios de los juegos para el aprendizaje. • Diseñar juegos serios para el aprendizaje de conceptos concretos. • Evaluar una experiencia de aprendizaje basada en juegos serios.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Los contenidos se organizarán de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de la programación de juegos. • Diseño visual de los juegos. • Diseño de las mecánicas del juego. • Prototipos. • Interacción del juego con el mundo real: mundos 3D, realidad virtual, realidad aumentada y juegos móviles. • Aplicación de la gamificación y los juegos serios en la educación.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Se recomienda que los interesados en cursar el Máster tengan un nivel de lectura en inglés suficiente como para entender contenidos técnicos en dicha lengua.</p> <p>Gran parte de la bibliografía, así como los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual pueden estar únicamente en inglés, debido a la novedad de algunos de los contenidos propuestos para la asignatura.</p> <p>Por otra parte, cada una de las actividades propuestas formativas en la asignatura constarán de una parte de trabajo individual, otra colectiva (si fuera el caso) y la utilización de la plataforma virtual, además de ser eminentemente prácticas. Todo ello de manera conjunta, por lo que la división de horas realizada en el apartado de actividades formativas es orientativa.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.
CG4 - Ser capaz de diseñar, crear y evaluar contenidos educativos utilizando para ello las diferentes normas, formatos y tecnologías existentes.
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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.
CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE2 - Ser capaz de diseñar, programar y utilizar recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando las diferentes tecnologías existentes.		
CE3 - Ser capaz de compartir e integrar múltiples recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando estándares.		
CE7 - Identificar y utilizar plataformas de aprendizaje para promover procesos educativos adaptados a los usuarios.		
CE8 - Conocer los estándares de e-learning, las teorías educativas y de diseño instruccional, necesarios para crear objetos educativos digitales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	60	0
Tutorías	15	0
Actividades en la plataforma virtual	15	0
Prácticas informáticas	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial	30.0	70.0
Pruebas de Evaluación Continua	10.0	50.0
Prácticas informáticas	20.0	60.0
NIVEL 2: Robótica educativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
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
<p>Los resultados más relevantes que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales tipos de sensores y actuadores de interés en robótica educativa, sus características y funcionamiento. • Conocer los principales tipos de placas controladoras de interés en robótica educativa. • Ser capaz de utilizar los principales lenguajes y entornos para la programación de las placas controladoras. • Conocer el funcionamiento de los principales robots comerciales, incluidos drones, de interés educativo.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Los contenidos se estructurarán de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la robótica. • Sensores y actuadores. • Placas controladoras: microcontroladores y placas computadoras - SBC. • Fundamentos de programación. Scratch y Python. • Robots y drones de uso en educación y su programación.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Gran parte de la bibliografía, así como los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual, pueden estar únicamente en inglés, debido a la novedad de algunos de los contenidos propuestos para la asignatura.</p> <p>Por otra parte, cada una de las actividades formativas propuestas en la asignatura constará de una parte de trabajo individual, otra colectiva (si fuera el caso) y la utilización de la plataforma virtual. Todas ellas serán eminentemente prácticas y se potenciará el uso de software gratuito.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.
CG3 - Dimensionar, configurar y explotar herramientas hardware y software , e integrar estándares y estrategias educativas para la docencia basada en las TIC.
CG4 - Ser capaz de diseñar, crear y evaluar contenidos educativos utilizando para ello las diferentes normas, formatos y tecnologías existentes.
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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.
CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE2 - Ser capaz de diseñar, programar y utilizar recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando las diferentes tecnologías existentes.



CE3 - Ser capaz de compartir e integrar múltiples recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando estándares.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	60	0
Tutorías	10	0
Actividades en la plataforma virtual	10	0
Prácticas informáticas	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial	30.0	60.0
Pruebas de Evaluación Continua	10.0	40.0
Prácticas informáticas	30.0	60.0
NIVEL 2: Accesibilidad del elearning		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
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		
Los resultados más relevantes que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son los siguientes:		



- Conocer los conceptos de accesibilidad y usabilidad.
- Conocer las necesidades de accesibilidad de las personas con y sin discapacidad en relación con el elearning.
- Conocer las estrategias y productos de apoyo a la accesibilidad, para cada perfil de usuario.
- Conocer y aplicar conceptos de accesibilidad en el diseño, producción y uso de recursos digitales de aprendizaje.
- Conocer principios, legislación y normativas en materia de accesibilidad y elearning.
- Conocer y aplicar el marco, las estrategias y las técnicas de definición, selección y evaluación de plataformas y aplicaciones de elearning.
- Conocer los retos y soluciones de accesibilidad de las tecnologías emergentes de interacción persona-ordenador aplicadas al elearning.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos se estructurarán de la siguiente manera:

- Introducción a la accesibilidad.
- Perfiles de usuario y productos de apoyo más extendidos para el acceso a los servicios digitales.
- Accesibilidad de los contenidos educativos digitales.
- Normativa técnica y legal de referencia.
- Accesibilidad en el contenido interactivo y en las redes sociales.
- Evaluación y marco de la accesibilidad: análisis técnico e integración de la experiencia de usuario

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Gran parte de la bibliografía, así como los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual, pueden estar únicamente en inglés, debido a la novedad de algunos de los contenidos propuestos para la asignatura.

Por otra parte, cada una de las actividades formativas propuestas en la asignatura constará de una parte de trabajo individual, otra colectiva (si fuera el caso) y la utilización de la plataforma virtual. Todas ellas serán eminentemente prácticas y se potenciará el uso de software gratuito.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.

CG4 - Ser capaz de diseñar, crear y evaluar contenidos educativos utilizando para ello las diferentes normas, formatos y tecnologías existentes.

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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.

CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Ser capaz de diseñar, programar y utilizar recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando las diferentes tecnologías existentes.



CE3 - Ser capaz de compartir e integrar múltiples recursos didácticos experimentales tanto físicos como virtuales utilizando estándares.		
CE7 - Identificar y utilizar plataformas de aprendizaje para promover procesos educativos adaptados a los usuarios.		
CE8 - Conocer los estándares de e-learning, las teorías educativas y de diseño instruccional, necesarios para crear objetos educativos digitales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	60	0
Tutorías	10	0
Actividades en la plataforma virtual	10	0
Prácticas informáticas	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las diferentes asignaturas que integran este Master, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación correspondiente a las diferentes materias.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen presencial	40.0	80.0
Pruebas de Evaluación Continua	0.0	40.0
Prácticas informáticas	20.0	60.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



El estudiante será capaz de:

-
- Evaluar los recursos materiales y personales para realizar una planificación realista del trabajo.
- Establecer las hipótesis de trabajo con claridad, argumentando su validez para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Explicar la metodología de búsqueda de la información utilizada, demostrando que se han consultado las fuentes más relevantes del campo de estudio.
- Resolver problemas de investigación relacionados con las tecnologías educativas con iniciativa y creatividad.
- Integrar distintas tecnologías educativas utilizando estándares.
- Explicar razonadamente las diferentes alternativas que se han considerado a la hora de establecer la forma de enfrentarse al problema planteado inicialmente en el dominio de aplicación-
- Defender las soluciones propuestas para el proyecto mediante argumentos lógicos y coherentes.
- Escoger las herramientas software y hardware más adecuadas y utilizarlas correctamente dentro de la ejecución e implantación de soluciones de tecnologías educativas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Su desarrollo, consistente en un proyecto integral de tecnologías educativas en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, y que debe involucrar la articulación de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos a lo largo de su formación dentro del Máster. Debe tener también carácter formativo, abordar problemas propios del área de tecnologías educativas y, en su caso, servir de preparación para posteriores etapas de formación académica en estudios de doctorado.

El trabajo involucrará la realización de estudios, valoraciones e informes acerca de las tecnologías disponibles, innovaciones y alternativas. Finalmente, debe ser realizado con rigor profesional o en su caso científico y ser conforme a los principios éticos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No existen requisitos previos, más allá de los propios del Máster, aunque es necesario dominar el inglés técnico (leer y escribir) para manejar con facilidad las fuentes bibliográficas de investigación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaz de definir y formalizar mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) una estrategia educativa que cumpla con las necesidades del estudiante.

CG2 - Ser capaz de entender y aplicar las tecnologías adecuadas que permitan evaluar y mejorar la calidad de la docencia en un entorno tecnológico.

CG3 - Dimensionar, configurar y explotar herramientas hardware y software, e integrar estándares y estrategias educativas para la docencia basada en las TIC.

CG4 - Ser capaz de diseñar, crear y evaluar contenidos educativos utilizando para ello las diferentes normas, formatos y tecnologías existentes.

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 - Ser capaz de abordar y desarrollar proyectos innovadores en entornos científicos, tecnológicos y multidisciplinares.

CT2 - Ser capaz de tomar decisiones y formular juicios basados en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de los contenidos	50	0
Tutorías	20	0
Prácticas informáticas	230	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Preparación, presentación y defensa pública del TFM	0.0	100.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Contratado Doctor	25	100	28,5
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	6.2	100	13,1
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Profesor Titular de Universidad	56.3	100	52,6
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Catedrático de Universidad	12.5	100	5,8
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
25	30	50
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

8.2.-Procedimiento general para valorar el progreso y resultados de aprendizaje

El procedimiento para recogida y análisis de información sobre los resultados de aprendizaje y la utilización de esa información en la mejora del desarrollo del plan de estudios en el Máster se llevará a cabo en función de los procedimientos generales establecidos por la UNED. La evaluación del progreso en el Máster se llevará a cabo sobre la base de las competencias generales y específicas del Máster. Para una especificación de las características del proceso de evaluación se recomienda acudir al apartado "Planificación de las enseñanzas", donde se detalla cada uno de los procedimientos. En síntesis, el progreso y resultados de aprendizaje se evaluarán en función de tres elementos principales: - Los procedimientos generales establecidos por la UNED. - El sistema de evaluación específico de cada una de las materias que componen el Máster - El desarrollo y evaluación del Trabajo Fin de Máster. El progreso y resultados de aprendizaje de este Máster se evaluarán al igual que el resto de las enseñanzas oficiales de la UNED en función de los procedimientos habituales en la enseñanza a distancia. La valoración del progreso de los estudiantes y los resultados de aprendizaje señalados para cada una de las asignaturas que componen el Máster, vinculados al desarrollo de las competencias genéricas y específicas finales del Máster, se valorarán a través de distintas vías, en función del tipo de resultado de aprendizaje (conocimientos, destrezas o actitudes), y de las actividades planteadas para su logro, de forma que dicha evaluación sea coherente con dichos resultados. De esta manera, los resultados de aprendizaje alcanzados podrán valorarse a través de: - Distintas pruebas de autoevaluación, evaluación en línea, de corrección automática, evaluaciones presenciales, etc -Protocolos de evaluación, o rúbricas, diseñados para estimar el logro de los distintos resultados de aprendizaje previstos, a partir de las actividades de aprendizaje planteadas en el plan de actividades de cada asignatura. Estos protocolos estarán a disposición de los estudiantes, así como de los responsables de la evaluación continua)

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,25884524&_dad=portal&_schema=PORTAL
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2021
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
	RAFAEL	MARTINEZ	TOMAS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Calle Juan del Rosal 16	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Director de la Escuela Técnica Superior Ingeniería Informática de la UNED

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	RICARDO	MAIRAL	USON
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Calle Bravo Murillo 38	28015	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MIGUEL ESTEBAN	RODRÍGUEZ	ARTACHO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETSI Informática, UNED; C/ Juan del Rosal, 16	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :JUSTIFICACIÓN.pdf

HASH SHA1 :397366651CDE4C4204D246F4F838CCDBFFB11498

Código CSV :425650667573136842398976

Ver Fichero: JUSTIFICACIÓN.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1_SISTEMAS_DE_INFORMACION_PREVIO.pdf

HASH SHA1 :E0080EAB22E4A4B8DC2FF2F66115774DC3E91B97

Código CSV :399002037660263809996669

Ver Fichero: 4.1_SISTEMAS_DE_INFORMACION_PREVIO.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1_PlanEstudios.pdf

HASH SHA1 :3EC96BE9AC44AC0D31C5A02670AFD1BBD635008E

Código CSV :403192244444860782356219

Ver Fichero: 5.1_PlanEstudios.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1_PersonalDocente.pdf

HASH SHA1 :6FD4E1A120D915B3344ED4A3CA98D0F1D73036F0

Código CSV :401523806462103514532993

Ver Fichero: 6.1_PersonalDocente.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2_RRHH_ETSIInformatica.pdf

HASH SHA1 :5C962B0D91CA561448A4C9CA8EB701481359C859

Código CSV :406062928611977144565238

Ver Fichero: 6.2_RRHH_ETSIInformatica.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.1 RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS INFORMATICA.pdf

HASH SHA1 :2081E2F47790CB984F181E9F260619D250FE86F8

Código CSV :403192922234700022587697

Ver Fichero: 7.1 RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS INFORMATICA.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1_JustificacionIndicadores.pdf

HASH SHA1 :EF97D24BEC9DC94BD697705BA80E1228D7ABC5E7

Código CSV :403192284275202925187036

Ver Fichero: 8.1_JustificacionIndicadores.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :planificacion.pdf

HASH SHA1 :170C22AF57CAB4F48E4215F4FEB1859DE3552FB8

Código CSV :399470536325519464347155

Ver Fichero: planificacion.pdf



