

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 Internacional de La Rioja		Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología	26004007
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Transformación Digital a través de Tecnologías Disruptivas	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Transformación Digital a través de Tecnologías Disruptivas por la Universidad Internacional de La Rioja			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Virginia Montiel Martín		Responsable de programas ANECA	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		16609588T	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Juan Pablo Guzmán Palomino		Secretario General	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		24236227T	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Jorge Adalberto Torres Jiménez		Director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología	
Tipo Documento		Número Documento	
NIE		X4219702F	
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
Avenida de la Paz, 137		26006	Logroño
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
virginia.montiel@unir.net		La Rioja	676614276
			FAX
			902877037



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: La Rioja, AM 23 de marzo de 2023
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Transformación Digital a través de Tecnologías Disruptivas por la Universidad Internacional de La Rioja	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ciencias de la computación		
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Internacional de La Rioja				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
077		Universidad Internacional de La Rioja		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
0	48	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Internacional de La Rioja

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
26004007	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

1.3.2. Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
No	No	Sí
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
300	300	



TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	49.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	22.0	48.0
RESTO DE AÑOS	22.0	48.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://static.unir.net/documentos/normativa_permanencia_estudiante.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
RG1 - Analizar y evaluar el impacto en las organizaciones de las tecnologías disruptivas que habilitan su transformación digital.
RG2 - Diseñar sistemas inteligentes que apoyen a las organizaciones en su crecimiento y optimización, identificando las técnicas y herramientas más apropiadas de acuerdo a su contexto tecnológico específico.
RG3 - Habilidad para plantear soluciones y procedimientos basados en tecnologías disruptivas que mejoren la transparencia, confianza y seguridad en las organizaciones.
RG4 - Definir mecanismos para la automatización de los procesos en las organizaciones.
RG5 - Analizar e integrar las principales tecnologías del ecosistema de la Industria 4.0 (robótica, internet de las cosas, computación en la nube, edge, fog y 5G) para resolver problemas específicos de las organizaciones.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
RT1 - Aplicar las nuevas tecnologías como herramientas para el intercambio comunicacional en el desarrollo de procesos de indagación y de aprendizaje.
RT2 - Desarrollar habilidades de comunicación, para redactar informes y documentos, o realizar eficaces presentaciones de los mismos.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
RE2 - Analizar y comparar el potencial de las distintas tecnologías disruptivas para llevar a cabo la transformación digital de las organizaciones dados sus objetivos, procedimientos y requisitos tecnológicos.
RE3 - Identificar, evaluar y aplicar las técnicas de Inteligencia Artificial más apropiadas para la mejora de los procesos de las organizaciones, mediante la utilización de herramientas de machine learning.
RE1 - Analizar nuevos modelos y oportunidades de negocio que generan tecnologías disruptivas en las organizaciones dependiendo de su contexto particular para estimar los beneficios de su aplicación.
RE4 - Diseñar un procedimiento de preprocesado y análisis de datos de acuerdo con la naturaleza de los datos y el objetivo de la tarea a mejorar dentro de una organización utilizando herramientas de análisis de datos.
RE5 - Proponer modelos de datos adecuados que permitan la toma de decisión y la generación valor añadido a partir la información disponible en las organizaciones.
RE6 - Proponer las tecnologías blockchain necesarias para la mejora de la transparencia de los procesos de las organizaciones.
RE7 - Definir contratos inteligentes para la automatización de las acciones y transacciones de las organizaciones.
RE8 - Diseñar planes de gobernanza de la seguridad informática adaptados a las características, implicaciones y alcance de las amenazas de seguridad de las organizaciones.
RE9 - Interpretar la legislación y normativa existente en materia de ciberseguridad para verificar la conformidad de las organizaciones respecto a ellas.
RE10 - Definir estrategias de innovación donde se analicen los requisitos de integración de las tecnologías disruptivas enmarcadas en el ámbito de la Industria 4.0 para su implantación en las organizaciones.
RE11 - Habilidad para desarrollar proyectos de transformación digital en las organizaciones mediante metodologías ágiles.



RE12 - Habilidad para diseñar e implantar proyectos de mejora de la productividad en las organizaciones a través de la automatización robótica de procesos.

RE13 - Analizar la posibilidad de implantación en las organizaciones de los paradigmas de computación en la nube.

RE14 - Diseñar soluciones basadas en infraestructuras de virtualización en la nube adaptadas a las necesidades de almacenamiento y procesamiento de la información de las organizaciones.

RE15 - Elaborar un trabajo original y presentarlo y defenderlo, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías disruptivas y su impacto en las organizaciones, en el que se sinteticen e integren competencias adquiridas en enseñanzas del título.

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

3.1. Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes

El órgano encargado de la gestión del proceso de admisión es el Departamento de Admisiones en su vertiente Nacional e Internacional.

La admisión definitiva en el título es competencia de la Comisión de Admisiones del mismo, que está compuesta por, al menos:

Responsable del título (que puede delegar en un profesor del título).

Responsable de Acceso y Verificaciones.

De acuerdo con el artículo 18 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, para el acceso a las enseñanzas oficiales de máster se requerirá:

1. La posesión de un título universitario oficial de Graduado o Graduada español o equivalente es condición para acceder a un Máster Universitario, o en su caso disponer de otro título de Máster Universitario, o títulos del mismo nivel que el título español de Grado o Máster expedidos por universidades e instituciones de educación superior de un país del EEES que en dicho país permita el acceso a los estudios de Máster.

2. De igual modo, podrán acceder a un Máster Universitario del sistema universitario español personas en posesión de títulos procedentes de sistemas educativos que no formen parte del EEES, que equivalgan al título de Grado, sin necesidad de homologación del título, pero sí de comprobación por parte de la universidad del nivel de formación que implican, siempre y cuando en el país donde se haya expedido dicho título permita acceder a estudios de nivel de postgrado universitario. En ningún caso el acceso por esta vía implicará la homologación del título previo del que disponía la persona interesada ni su reconocimiento a otros efectos que el de realizar los estudios de Máster.

Requisitos de acceso específicos de este título.

Adicionalmente, además de los requisitos de acceso que señala la ley, UNIR ha definido un perfil competencial para todos los estudiantes que acceden al Máster:

- Ser capaz de leer e interpretar correctamente un programa en un lenguaje de programación conocido.
- Ser capaz de leer entender el funcionamiento general de un código fuente en un lenguaje de programación no conocido.
- Ser capaz de escribir el pseudocódigo que describe un algoritmo, e implementar dicho algoritmo en un lenguaje de programación de alto nivel.
- Conocimiento de los fundamentos de base de datos, así como del tratamiento de datos.
- Conocimiento de los fundamentos de estadística descriptiva.

ACCESO DIRECTO SIN COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Se considera que un estudiante cumple con el perfil competencial, lo que permite el acceso sin complementos de formación, si cumple al menos uno de los siguientes requisitos:

1. Dispone de una titulación universitaria del área de conocimiento: Graduado en Ingeniería Informática, Licenciado en Informática, Ingeniero o Ingeniero Técnico en Informática, Graduado en Ingeniería Telemática, Graduado en Ciencia de Datos, Ingeniero o Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones, Ingeniero o Ingeniero Técnico Industrial o Graduado en Ingeniería Industrial de la rama de Electrónica Industrial o Automática, o denominaciones análogas.
2. Dispone de estudios análogos a los señalados en el punto anterior en el caso de estudiantes extranjeros (ingeniería de sistemas, ingeniería mecatrónica, ingeniería electrónica, ingeniería de control, etc.).
3. En el caso de no contar con un título universitario que acredite el cumplimiento del perfil competencial definido, su admisión la decidirá la comisión de admisiones del máster atendiendo a criterios de experiencia profesional demostrable. Para el acceso directo es necesario, además de cumplir los requisitos que marca la legislación para el acceso a un máster, acreditar **al menos tres años de experiencia profesional demostrable, o tiempo equivalente en el caso de trabajo a tiempo parcial, en desarrollo ingeniería de software** (realizando tareas relacionadas tanto con las metodologías *software* como con la ingeniería de procesos, y el análisis y diseño de *software*).

ACCESO CON COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Adicionalmente, junto con los candidatos que cumplen en su totalidad el perfil competencial, según los requisitos previamente indicados, podrán acceder cursando complementos de formación los interesados que se detallan a continuación.

Así, con el objetivo de nivelar la formación de los estudiantes del máster, a aquellos que no puedan acreditar poseer los necesarios conocimientos previos para un normal seguimiento del plan de estudios, es decir, aquellos estudiantes que no cumplan los criterios de acceso directo al Máster, se les ofertarán los siguientes complementos de formación que se describen con detalle (resultados de aprendizaje, contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación) en el apartado correspondiente:

1. Complemento de formación 1: Introducción al Tratamiento de Datos (3 ECTS).



2. Complemento de formación 2: Introducción a las Tecnologías y Sistemas de Información (6 ECTS).
3. Complemento de formación 3: Fundamentos de Programación (3 ECTS)

En función de la titulación presentada para el acceso, las personas interesadas que no cumplan los requisitos para el acceso directo al máster deberán completar varios de los complementos de formación indicados (según los conocimientos que no puedan acreditar que poseen):

Titulación Universitaria	Complementos de formación
Otras ingenierías no indicadas en el apartado "Acceso directo sin complementos de formación"	1. Introducción al Tratamiento de Datos (3 ECTS) 3. Fundamentos de Programación (3 ECTS)
Licenciado/Graduado en Matemáticas, o denominaciones similares*	2. Introducción a las Tecnologías y Sistemas de Información (6 ECTS) 3. Fundamentos de Programación (3 ECTS)
Licenciado/Diplomado/Graduado en Estadística, o denominaciones similares*	2. Introducción a las Tecnologías y Sistemas de Información (6 ECTS) 3. Fundamentos de Programación (3 ECTS)
Licenciado/Diplomado/Graduado en Administración de Empresas, o denominaciones similares*	1- Introducción al Tratamiento de Datos (3 ECTS) 2- Introducción a las Tecnologías y Sistemas de Información (6 ECTS) 3- Fundamentos de Programación (3 ECTS)
Licenciado/Diplomado/Graduado en Ciencias Económicas, o denominaciones similares*	2- Introducción a las Tecnologías y Sistemas de Información (6 ECTS) 3- Fundamentos de Programación (3 ECTS)
Licenciado/Graduado en Ciencias Físicas, o denominaciones similares*	1. Introducción al Tratamiento de Datos (3 ECTS) 2. Introducción a las Tecnologías y Sistemas de Información (6 ECTS)

**Entendemos como titulaciones universitarias con denominaciones similares aquellas con las que cuente, por ejemplo, el estudiantado que provenga de Latinoamérica u otras titulaciones del panorama nacional que puedan surgir en un futuro; dada la variabilidad de posibles denominaciones no es posible indicarlás en su totalidad.*

Satisfechos los requisitos específicos de acceso previamente mencionados y, solo en el caso de que el número de solicitudes de plaza que cumplen con los requisitos recogidos en las vías de acceso exceda al número de plazas ofertadas, en la resolución de las solicitudes de admisión se tendrá en cuenta los siguientes criterios de valoración:

- Nota media del expediente en la titulación que otorga el acceso al máster (100 %). En caso de empate en puntuaciones, se elegirá al que tenga mayor número de matrículas de honor y, en su caso, sobresalientes y así sucesivamente.

ANEXO: NORMATIVA APLICABLE

REGLAMENTO DE ACCESO Y ADMISIÓN A ESTUDIOS OFICIALES DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA

Se aporta el enlace que consta en la página web de la Universidad:

https://static.unir.net/documentos/reglamento_acceso_admision_e_o_unir.pdf

(La limitación de 10000 palabras incluida en el aplicativo del Ministerio no nos permite aportar el texto completo, por ello se aporta el enlace de descarga).

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Según el Real Decreto 822/2021, este apartado no figura en el modelo de memoria para la solicitud de verificación del plan de estudios de un título universitario oficial indicado en el Anexo II.

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	9

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

Debido a la naturaleza del máster, existe actualmente una numerosa oferta de títulos propios centrados en alguna de las asignaturas propuestas: Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático, Big Data, Analítica y Ciencia de Datos, *Blockchain* o Ciberseguridad. Por ello se considera apropiado reconocer dichos títulos para su convalidación con la asignatura correspondiente del máster.



De acuerdo con lo establecido en el art. 10.5 del Real Decreto 822/2021, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de títulos propios o de formación permanente. No obstante, se fijan, de acuerdo con la Normativa de UNIR de reconocimiento y transferencia de créditos, los siguientes límites y criterios para poder proceder a este reconocimiento:

El máximo de créditos que podrá ser objeto de reconocimiento, tanto por experiencia profesional o laboral previa, como por haber superado estas enseñanzas universitarias no oficiales, no podrá ser superior, en su conjunto, a 9 créditos, correspondientes, según el artículo 10.5 del RD 822/2021, al 15 % del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

El reconocimiento no incorporará calificación numérica ni computará a efectos de baremación de expediente.

Solo se admitirán aquellos estudios propios o de formación permanente en los que se garantice una adecuada evaluación del proceso formativo. A tal fin, en ningún caso, la simple asistencia podrá ser medio suficiente para acreditar la adquisición de competencia alguna. Tampoco serán aceptadas las acreditaciones o certificaciones expedidas por Departamentos o unidades universitarias que no tengan claras competencias en materia de títulos no oficiales.

De no estar específicamente delimitado el perfil competencial del estudio universitario no oficial de origen, solo será posible el reconocimiento en caso de que exista una inequívoca equivalencia entre los conocimientos y competencias adquiridas con alguna o algunas materias concretas del título de destino.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

1) Parte del plan de estudios afectada por el reconocimiento.

El Real Decreto 822/2021 fija el límite máximo de reconocimiento a partir de experiencia profesional y laboral en el 15 % del total de créditos que constituyen el plan de estudios. En el caso de un máster de 60 ECTS, esto equivale a 9 ECTS.

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta que la experiencia laboral y profesional aportada por el estudiante debe proporcionar los mismos resultados del proceso de formación y de aprendizaje que se adquieren con las asignaturas reconocidas, podrán ser objeto de reconocimiento por experiencia profesional y laboral, entre otras, las siguientes:

- Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático para las Organizaciones (6 ECTS).
- *Big Data*, Analítica y Ciencia de Datos para la Toma de Decisiones en la Empresa e Industria (6 ECTS).
- Ciberseguridad y Cumplimiento (6 ECTS).
- *Blockchain* para Crear Confianza (6 ECTS).
- Automatización para la Transformación Digital (6 ECTS).

El Departamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos revisará la documentación aportada en cada caso, para verificar que se cumplen los requisitos descritos en el apartado anterior. Asimismo, teniendo en cuenta la diversidad de experiencias profesionales que los estudiantes pueden aportar, se podrán realizar otros reconocimientos siempre que, siguiendo las directrices del Real Decreto 822/2021, dicha experiencia se muestre estrechamente relacionada con los conocimientos, competencias y habilidades propias del título universitario oficial.

2) Definición del tipo de experiencia profesional y laboral que podrá ser reconocida y 3) Justificación de dicho reconocimiento en términos de resultados del proceso de formación y de aprendizaje ya que el perfil de egresados ha de ser el mismo.

La experiencia profesional y laboral acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con los resultados del proceso de formación y de aprendizaje inherentes a dicho título.

La documentación aportada incluirá, en su caso, contrato laboral con alta en la Seguridad Social acreditado mediante certificado de vida laboral; credencial de prácticas de inserción profesional; certificados de formación de personal; memoria de actividades desempeñadas y/o cualquier otro documento que permita comprobar o poner de manifiesto la experiencia alegada y su relación con los resultados del proceso de formación y de aprendizaje inherentes al título.

El tipo de experiencia que se precisará para el reconocimiento de las asignaturas mencionadas será el que se describe en la siguiente tabla:

Materia	Asignatura (ECTS)	Resultados de aprendizaje	Justificación
---------	-------------------	---------------------------	---------------



Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos	Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático para las Organizaciones (6 ECTS)	RE3, RE4	<u>Tipo de entidad:</u> empresa pública o privada <u>Duración:</u> periodo mínimo de 360 horas. <u>Tareas desempeñadas:</u> gestión, diseño o implantación de sistemas inteligentes para la mejora y optimización de procesos en la organización.
Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos	<i>Big Data</i> , Analítica y Ciencia de Datos para la Toma de Decisiones en la Empresa e Industria (6 ECTS)	RE4, RE5	<u>Tipo de entidad:</u> empresa pública o privada <u>Duración:</u> periodo mínimo de 360 horas. <u>Tareas desempeñadas:</u> análisis y generación de modelos de datos para la mejora de procesos y toma de decisiones de la organización.
Seguridad y Confianza	Ciberseguridad y Cumplimiento (6 ECTS)	RE8, RE9	<u>Tipo de entidad:</u> empresa pública o privada <u>Duración:</u> periodo mínimo de 360 horas. <u>Tareas desempeñadas:</u> diseño y desarrollo de medidas de seguridad informática en la organización, así como tareas de cumplimiento normativo en ciberseguridad.
Seguridad y Confianza	<i>Blockchain</i> para Crear Confianza (6 ECTS)	RE6, RE7	<u>Tipo de entidad:</u> empresa pública o privada <u>Duración:</u> periodo mínimo de 360 horas. <u>Tareas desempeñadas:</u> desarrollo e implantación de soluciones <i>blockchain</i> que incluyan la definición de contratos inteligentes.
Innovación Empresarial e Industrial	Automatización para la Transformación Digital (6 ECTS)	RE11, RE12	<u>Tipo de entidad:</u> empresa pública o privada <u>Duración:</u> periodo mínimo de 360 horas. <u>Tareas desempeñadas:</u> diseño y desarrollo de proyectos de optimización de procesos mediante herramientas de automatización robótica y control.

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA.

Se aporta el enlace que consta en la página web de la Universidad:

<https://static.unir.net/documentos/normativa-RTC.pdf>

(La limitación de 10000 palabras incluida en el aplicativo del Ministerio no nos permite aportar el texto completo, por ello se aporta el enlace de descarga).

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

3.4. Complementos formativos

Complemento de Formación 1: Introducción al Tratamiento de Datos
Créditos ECTS: 3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Al finalizar esta asignatura, el estudiante será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Comprender la relevancia del tratamiento de datos en la creación de ventajas competitivas en la empresa. • Identificar fuentes de inteligencia para la empresa en el tratamiento de datos.

CONTENIDOS
En este complemento se muestran los conceptos y las herramientas básicas necesarias para el tratamiento de datos en la empresa:



- ¿Qué es el tratamiento de los datos? Introducción a la inteligencia de negocio.
- Tipos de datos y fundamentos para su tratamiento.
- Bases de datos, estructuración y explotación de la información.
- Métodos para la visualización amigable de datos.
- El *dashboard* como sistema de ayuda a la toma de decisiones.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	3	100 %
Recursos didácticos audiovisuales	8	0
Estudio del material básico	25	0
Lectura del material complementario	12	0
Trabajos, casos prácticos	16	0
Test de evaluación	3	0
Tutorías	8	0
Total	75 horas	-

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍN.	PONDERACIÓN MÁX.
Participación del estudiante	0 %	20 %
Trabajos, proyectos y/o casos	50 %	70 %
Test de evaluación	10 %	30 %

Complemento de Formación 2: Introducción a las Tecnologías y Sistemas de información

Créditos ECTS: 6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura, el estudiante será capaz de:

- Comprender los sistemas y tecnologías de la información como recursos de las organizaciones
- Desarrollar las habilidades básicas asociadas a la informática de gestión
- Gestionar sistemas de información de una organización

CONTENIDOS

Este complemento de formación pretende dar los conocimientos básicos necesarios para que el estudiante pueda abordar con éxito el uso de las diferentes herramientas informáticas necesarias para su trabajo, así como la comprensión de las tecnologías y los sistemas de información y comunicación han irrumpido en el mundo de la empresa y los negocios:

- La empresa digital.
- Componentes de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).
- Dispositivos de almacenamiento y comunicación.
- Sistemas operativos y software de aplicaciones.
- Concepto y evolución de los sistemas de información.

Funciones de los sistemas de información.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	4	100 %
Recursos didácticos audiovisuales	10	0



Estudio del material básico	43	0
Lectura del material complementario	39	0
Trabajos, casos prácticos	32	0
Test de evaluación	6	0
Tutorías	16	0
Total	150 horas	-

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍN.	PONDERACIÓN MÁX.
Participación del estudiante	0 %	20 %
Trabajos, proyectos y/o casos	50 %	70 %
Test de evaluación	10 %	30 %

Complemento de Formación 3: Fundamentos de Programación
Créditos ECTS: 3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Al finalizar esta asignatura, el estudiante será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> Resolver un problema mediante un algoritmo utilizando las estructuras de control proporcionadas por un lenguaje dado. Utilizar los tipos y estructuras de datos apropiados para resolver un problema. Realizar diseños modulares de programas.

CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Diseño de algoritmos. Elementos que constituyen un programa. Control de flujo de un programa. Datos y estructuras de datos básicas. Programación modular.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	3	100 %
Recursos didácticos audiovisuales	8	0
Estudio del material básico	25	0
Lectura del material complementario	12	0
Trabajos, casos prácticos	16	0
Test de evaluación	3	0
Tutorías	8	0
Total	75 horas	-

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍN.	PONDERACIÓN MÁX.
Participación del estudiante	0 %	20 %
Trabajos, proyectos y/o casos	50 %	70 %
Test de evaluación	10 %	30 %



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Sesiones presenciales virtuales		
Recursos didácticos audiovisuales		
Estudio del material básico		
Lectura del material complementario		
Trabajos y casos prácticos		
Test de evaluación		
Laboratorios virtuales		
Tutorías		
Sesión inicial de presentación de Trabajo Fin de Máster		
Lectura de material en el aula virtual (TFM)		
Tutorías (TFM)		
Sesiones grupales de Trabajo Fin de Máster		
Elaboración del Trabajo Fin de Máster		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, recursos didácticos audiovisuales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.		
Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje -servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.		
Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, aprendizaje acompañado a través de lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el estudiante establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Participación del estudiante		
Trabajos y/o casos		
Prácticas de laboratorio virtual		
Test de evaluación		
Examen final		
Evaluación de la estructura del Trabajo Fin de Máster		
Evaluación de la exposición del Trabajo Fin de Máster		
Evaluación del contenido individual del Trabajo Fin de Máster		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Tecnologías Disruptivas		
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	
NIVEL 3: Tecnologías Disruptivas y Organizaciones Innovadoras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Denominación de la asignatura	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS	
Tecnologías Disruptivas y Organizaciones Innovadoras	BÁSICOS	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
	GENERALES	RG1
	ESPECÍFICOS	RE1, RE2
	TRANSVERSALES	RT1, RT2
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Tecnologías Disruptivas y Organizaciones Innovadoras		
<p>El objetivo de esta asignatura es triple; por una parte, estudiar conocer en qué consisten las tecnologías disruptivas en general y profundizar en el entorno digital en el que se encuentra la sociedad de la información actual y su relación con la tecnología; por otra, analizar nuevos modelos de negocio y las oportunidades que generan las nuevas tecnologías disruptivas, dónde se despliegan (<i>local, cloud, edge o fog Computing</i>) y de qué manera pueden ser aprovechadas y, finalmente, también incluye valorar los nuevos paradigmas y palancas de escalado dentro de las empresas, sus metodologías, nuevos roles y responsabilidades (Scrum, Agile, SAFE, etc.). Esta asignatura sirve de base para evaluar la profunda transformación digital en la</p>		



que se encuentra la sociedad actual y los nuevos modelos de negocio que genera, que son ofrecidos por empresas e instituciones que, al poder crecer de forma exponencial, necesitan cambiar su forma de trabajar.

Los contenidos de esta asignatura son:

- Introducción a las tecnologías disruptivas.
- Casos de uso de impacto de las tecnologías disruptivas en las organizaciones.
- Modelos de negocio, cadena de valor y estrategias de innovación.
- Metodologías, roles y responsabilidades en la transformación digital.
- Métricas de impacto de la transformación digital: impacto estratégico, impacto operacional, impacto de los costos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro de esta materia de Tecnologías Disruptivas, la asignatura "Tecnologías Disruptivas y Organizaciones Innovadoras", complementará sus contenidos con la realización de laboratorios prácticos virtuales donde los estudiantes ejercitarán de forma práctica alguno de los resultados de aprendizaje y habilidades adquiridas en la materia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

RG1 - Analizar y evaluar el impacto en las organizaciones de las tecnologías disruptivas que habilitan su transformación digital.

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

RT1 - Aplicar las nuevas tecnologías como herramientas para el intercambio comunicacional en el desarrollo de procesos de indagación y de aprendizaje.

RT2 - Desarrollar habilidades de comunicación, para redactar informes y documentos, o realizar eficaces presentaciones de los mismos.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RE2 - Analizar y comparar el potencial de las distintas tecnologías disruptivas para llevar a cabo la transformación digital de las organizaciones dados sus objetivos, procedimientos y requisitos tecnológicos.

RE1 - Analizar nuevos modelos y oportunidades de negocio que generan las tecnologías disruptivas en las organizaciones dependiendo de su contexto particular para estimar los beneficios de su aplicación.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones presenciales virtuales	15	100
Recursos didácticos audiovisuales	6	0
Estudio del material básico	62	0
Lectura del material complementario	45	0
Trabajos y casos prácticos	20	0
Test de evaluación	4	0
Laboratorios virtuales	12	16.7
Tutorías	16	30

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, recursos didácticos audiovisuales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza



meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.

Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje -servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.

Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, aprendizaje acompañado a través de lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el estudiante establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación del estudiante	0.0	10.0
Trabajos y/o casos	10.0	20.0
Prácticas de laboratorio virtual	20.0	30.0
Test de evaluación	0.0	10.0
Examen final	60.0	60.0

NIVEL 2: Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	12

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	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	

NIVEL 3: Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático para las Organizaciones

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL

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	
NIVEL 3: Big Data, Analítica y Ciencia de Datos para la Toma de Decisiones en la Empresa e Industria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Denominación de la asignatura	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS	
Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático para las Organizaciones	BÁSICOS	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
	GENERALES	RG1, RG2
	ESPECÍFICOS	RE3, RE4
	TRANSVERSALES	RT1, RT2
Big Data, Analítica y Ciencia de Datos para la Toma de Decisiones en la Empresa e Industria	BÁSICOS	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
	GENERALES	RG1, RG2
	ESPECÍFICOS	RE4, RE5
	TRANSVERSALES	RT1, RT2
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático para las Organizaciones</p> <p>El objetivo de esta asignatura es estudiar y profundizar en el concepto de inteligencia artificial, sus implicaciones, casos de uso y aplicación práctica en las empresas e instituciones actuales, así como aprender a manejar y programar herramientas de aprendizaje máquina para poder crear sistemas inteligentes que apoyen a las organizaciones para su crecimiento. Los contenidos permiten profundizar en el análisis de los requisitos de datos (explorar y preparar), identificar los algoritmos de IA más apropiados, analizar las implicaciones del entrenamiento y validación, así como cómo desplegar y mantener soluciones de este tipo en las organizaciones.</p>		



Los contenidos de esta asignatura son:

- Concepto y tipología de técnicas de Inteligencia Artificial.
- El ciclo del entrenamiento y evaluación. Evaluación cruzada.
- Técnicas de aprendizaje supervisado (k-NN, árboles de decisión, Random Forests, Support Vector Machines, redes neuronales) y no supervisado (Clustering).
- Utilización de herramientas "Zero-code" (Weka, Knime, BigML, o similares) para la realización de casos de uso de aplicación práctica de técnicas de Inteligencia Artificial en las organizaciones.

Big Data, Analítica y Ciencia de Datos para la Toma de Decisiones en la Empresa e Industria

El objetivo de la asignatura es conocer el potencial de las tecnologías relacionadas con el procesamiento, análisis y puesta en valor de los datos, profundizando, de manera práctica, en modelos y cómo aplicarlos para extraer información de los datos de utilidad para las empresas para así tomar decisiones objetivas con los mejores datos. Incluye las fases de análisis exploratorio y preparación de datos, diferentes tipos de análisis, así como técnicas y herramientas avanzadas de tratamiento y procesado de la información.

Los contenidos de esta asignatura son:

- Introducción y finalidad del análisis de datos. Identificación de los procesos organizativos mejorables a través del análisis de datos
- Pre-procesamiento y representación de los datos. Discretización, normalización y dimensionalidad.
- Análisis y modelado de datos mediante herramientas para la organización de los datos respecto a las necesidades de análisis de negocio (Power BI, Tableau u otras similares).
- Introducción a las arquitecturas Big Data y tecnologías Hadoop. Flujo y proceso de datos.
- Evaluación de casos de uso y su impacto en la toma de decisiones en organizaciones a partir del modelado de datos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro de esta materia de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos, las asignaturas "Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático para las Organizaciones" y "Big Data, Analítica y Ciencia de Datos para la Toma de Decisiones en la Empresa e Industria", complementarán sus contenidos con la realización de laboratorios prácticos virtuales donde los estudiantes ejercitarán de forma práctica algunos de los resultados de aprendizaje y habilidades adquiridas en la materia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

RG1 - Analizar y evaluar el impacto en las organizaciones de las tecnologías disruptivas que habilitan su transformación digital.

RG2 - Diseñar sistemas inteligentes que apoyen a las organizaciones en su crecimiento y optimización, identificando las técnicas y herramientas más apropiadas de acuerdo a su contexto tecnológico específico.

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

RT1 - Aplicar las nuevas tecnologías como herramientas para el intercambio comunicacional en el desarrollo de procesos de indagación y de aprendizaje.

RT2 - Desarrollar habilidades de comunicación, para redactar informes y documentos, o realizar eficaces presentaciones de los mismos.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RE3 - Identificar, evaluar y aplicar las técnicas de Inteligencia Artificial más apropiadas para la mejora de los procesos de las organizaciones, mediante la utilización de herramientas de machine learning.

RE4 - Diseñar un procedimiento de preprocesado y análisis de datos de acuerdo con la naturaleza de los datos y el objetivo de la tarea a mejorar dentro de una organización utilizando herramientas de análisis de datos.

RE5 - Proponer modelos de datos adecuados que permitan la toma de decisión y la generación valor añadido a partir la información disponible en las organizaciones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones presenciales virtuales	30	100
Recursos didácticos audiovisuales	12	0
Estudio del material básico	124	0
Lectura del material complementario	90	0
Trabajos y casos prácticos	40	0
Test de evaluación	8	0
Laboratorios virtuales	24	16.7
Tutorías	32	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, recursos didácticos audiovisuales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.</p> <p>Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje -servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.</p> <p>Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, aprendizaje acompañado a través de lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el estudiante establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación del estudiante	0.0	10.0
Trabajos y/o casos	10.0	20.0
Prácticas de laboratorio virtual	20.0	30.0
Test de evaluación	0.0	10.0
Examen final	60.0	60.0
NIVEL 2: Seguridad y Confianza		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
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	
NIVEL 3: Blockchain para Crear Confianza			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL	
Obligatoria	6	Cuatrimestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
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	
NIVEL 3: Ciberseguridad y Cumplimiento			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL	
Obligatoria	6	Cuatrimestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
Denominación de la asignatura		RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS	



Blockchain para Crear Confianza	BÁSICOS	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
	GENERALES	RG1, RG3, RG4
	ESPECÍFICOS	RE6, RE7
	TRANSVERSALES	RT1, RT2
Ciberseguridad y Cumplimiento	BÁSICOS	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
	GENERALES	RG1, RG3
	ESPECÍFICOS	RE8, RE9
	TRANSVERSALES	RT1, RT2

5.5.1.3 CONTENIDOS

Blockchain para Crear Confianza

El objetivo de esta asignatura es estudiar y profundizar técnicamente en qué consiste la tecnología *blockchain* y diseñar diferentes casos de uso desde el punto de vista de la confianza y transparencia de las organizaciones. El estudiante aprenderá a poner en práctica, desde un punto de conceptual técnico y de negocio, diferentes soluciones *blockchain* mediante las principales plataformas actuales.

Los contenidos de esta asignatura son:

- Concepto y fundamentos de la tecnología *blockchain*.
- Plataformas *blockchain*. Características y particularidades.
- Definición básica de contratos inteligentes y tokenización aplicados a procesos de las organizaciones.
- Desarrollo básico en Ethereum con Remix.
- Identificación de necesidades de soluciones *blockchain* en las organizaciones.
- Evaluación del impacto de la tecnología *blockchain* mediante el análisis de casos de uso reales de aplicación de *blockchain* en las organizaciones.

Ciberseguridad y Cumplimiento

El objetivo de la asignatura es evaluar los riesgos a los que se enfrentan las organizaciones por su exposición y utilización de las plataformas y sistemas digitales desde el punto de vista de seguridad de la información, analizar mejores prácticas, estrategias de protección y recomendaciones, tanto desde el punto de vista técnico como de gobernanza e incluso financiero para garantizar la continuidad del negocio.

Los contenidos de esta asignatura son:

- Entorno tecnológico actual y amenazas en el ciberespacio: código malicioso. Intentos de Intrusión. Fallos de disponibilidad. Compromiso de la información. Fraude.
- Políticas y contramedidas de seguridad en las organizaciones.
- Legislación y normativa de ciberseguridad y protección de datos para las organizaciones.
- Gobernanza y cumplimiento de la ciberseguridad en las organizaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro de esta materia de Seguridad y Confianza, las asignaturas "*Blockchain para Crear Confianza*" y "*Ciberseguridad y Cumplimiento*", complementarán sus contenidos con la realización de laboratorios prácticos virtuales donde los estudiantes ejercitarán de forma práctica algunos de los resultados de aprendizaje y habilidades adquiridas en la materia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

RG1 - Analizar y evaluar el impacto en las organizaciones de las tecnologías disruptivas que habilitan su transformación digital.

RG3 - Habilidad para plantear soluciones y procedimientos basados en tecnologías disruptivas que mejoren la transparencia, confianza y seguridad en las organizaciones.

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



RT1 - Aplicar las nuevas tecnologías como herramientas para el intercambio comunicacional en el desarrollo de procesos de indagación y de aprendizaje.		
RT2 - Desarrollar habilidades de comunicación, para redactar informes y documentos, o realizar eficaces presentaciones de los mismos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RE6 - Proponer las tecnologías blockchain necesarias para la mejora de la transparencia de los procesos de las organizaciones.		
RE7 - Definir contratos inteligentes para la automatización de las acciones y transacciones de las organizaciones.		
RE8 - Diseñar planes de gobernanza de la seguridad informática adaptados a las características, implicaciones y alcance de las amenazas de seguridad de las organizaciones.		
RE9 - Interpretar la legislación y normativa existente en materia de ciberseguridad para verificar la conformidad de las organizaciones respecto a ellas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones presenciales virtuales	30	100
Recursos didácticos audiovisuales	12	0
Estudio del material básico	124	0
Lectura del material complementario	90	0
Trabajos y casos prácticos	40	0
Test de evaluación	8	0
Laboratorios virtuales	24	16.7
Tutorías	32	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, recursos didácticos audiovisuales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.		
Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje -servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.		
Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, aprendizaje acompañado a través de lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el estudiante establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación del estudiante	0.0	10.0
Trabajos y/o casos	10.0	20.0
Prácticas de laboratorio virtual	20.0	30.0
Test de evaluación	0.0	10.0
Examen final	60.0	60.0
NIVEL 2: Innovación Empresarial e Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	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	
NIVEL 3: Gestión de Proyectos en Nuevas Tecnologías de la Industria 4.0		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
NIVEL 3: Automatización para la Transformación Digital		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
NIVEL 3: Nuevos Paradigmas de Computación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Denominación de la asignatura	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS	
Gestión de Proyectos en Nuevas Tecnologías de la Industria 4.0	BÁSICOS	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
	GENERALES	RG1, RG5
	ESPECÍFICOS	RE10, RE11
	TRANSVERSALES	RT1, RT2
Automatización para la Transformación Digital	BÁSICOS	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
	GENERALES	RG1, RG4
	ESPECÍFICOS	RE11, RE12
	TRANSVERSALES	RT1, RT2
Nuevos Paradigmas de Computación	BÁSICOS	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
	GENERALES	RG1, RG5
	ESPECÍFICOS	RE13, RE14
	TRANSVERSALES	RT1, RT2
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Gestión de Proyectos en Nuevas Tecnologías de la Industria 4.0		



En esta asignatura se analiza el impacto potencial del uso de las tecnologías del ecosistema 4.0, los requisitos tecnológicos para su implantación en las organizaciones y los modelos de desarrollo ágil para llevar a cabo este tipo de proyectos que den solución a sus necesidades. Para ello, se estudian distintos casos de uso de gestión de proyectos de transformación digital con tecnologías 4.0.

Los contenidos de esta asignatura son:

- Tecnologías del ecosistema 4.0: robótica, internet de las cosas (IoT), internet de las cosas industrial (IIoT), 5G. Requisitos e impacto del uso de las tecnologías 4.0 en las organizaciones.
- Modelos de gestión de proyectos para la optimización: gestión ágil y DevOps.
- Metodologías Ágiles. Scrum. Herramientas de gestión ágil.
- Casos de uso de gestión de proyectos tecnológicos de transformación digital en las organizaciones con tecnologías 4.0.

Automatización para la Transformación Digital

El objetivo de esta asignatura es diseñar soluciones mediante herramientas de automatización robótica de procesos, orientadas a la disminución de la intervención humana en tareas digitales de las organizaciones, conllevando una optimización y, por ende, un aumento de su productividad y competitividad.

Los contenidos de esta asignatura son:

- Automatización robótica de procesos (RPA).
- Creación rápida de tareas de automatización de procesos y control: Taskt y OpenRPA.
- Procesos automatizables de las organizaciones: tipología y requisitos para su implementación.
- Casos de uso de automatización robótica de procesos en las organizaciones para la mejora de la productividad.

Nuevos Paradigmas de Computación

El objetivo de es dotar al estudiante de la capacidad para analizar la posibilidad de los nuevos paradigmas de computación (*cloud, edge, fog*) en las organizaciones, así como analizar los requisitos de las infraestructuras y procedimientos de gestión necesarios para la virtualización y optimización de sus procesos.

Los contenidos de esta asignatura son:

- Computación en la nube, *edge* y *fog*: infraestructuras, plataformas y herramientas.
- Ejemplos básicos de computación en la nube.
- Transición a la nube de las organizaciones: requisitos, procesos e impacto.
- Casos de uso de implantación de infraestructuras Cloud en las organizaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro de esta materia de Innovación Empresarial e Industrial, las asignaturas "Gestión de Proyectos en Nuevas Tecnologías de la Industria 4.0", "Automatización para la Transformación Digital" y "Nuevos Paradigmas de Computación", complementarán sus contenidos con la realización de laboratorios prácticos virtuales donde los estudiantes ejercitarán de forma práctica algunos de los resultados de aprendizaje y habilidades adquiridas en la materia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

RG1 - Analizar y evaluar el impacto en las organizaciones de las tecnologías disruptivas que habilitan su transformación digital.

RG4 - Definir mecanismos para la automatización de los procesos en las organizaciones.

RG5 - Analizar e integrar las principales tecnologías del ecosistema de la Industria 4.0 (robótica, internet de las cosas, computación en la nube, edge, fog y 5G) para resolver problemas específicos de las organizaciones.

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

RT1 - Aplicar las nuevas tecnologías como herramientas para el intercambio comunicacional en el desarrollo de procesos de indagación y de aprendizaje.



RT2 - Desarrollar habilidades de comunicación, para redactar informes y documentos, o realizar eficaces presentaciones de los mismos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RE10 - Definir estrategias de innovación donde se analicen los requisitos de integración de las tecnologías disruptivas enmarcadas en el ámbito de la Industria 4.0 para su implantación en las organizaciones.		
RE11 - Habilidad para desarrollar proyectos de transformación digital en las organizaciones mediante metodologías ágiles.		
RE12 - Habilidad para diseñar e implantar proyectos de mejora de la productividad en las organizaciones a través de la automatización robótica de procesos.		
RE13 - Analizar la posibilidad de implantación en las organizaciones de los paradigmas de computación en la nube.		
RE14 - Diseñar soluciones basadas en infraestructuras de virtualización en la nube adaptadas a las necesidades de almacenamiento y procesamiento de la información de las organizaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones presenciales virtuales	45	100
Recursos didácticos audiovisuales	18	0
Estudio del material básico	186	0
Lectura del material complementario	135	0
Trabajos y casos prácticos	60	0
Test de evaluación	12	0
Laboratorios virtuales	36	16.7
Tutorías	48	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Métodos de enseñanza magistral con mediación tecnológica: aquí se incluirían las clases presenciales virtuales, recursos didácticos audiovisuales, seminarios monográficos, etc. Este tipo de actividades promueven el conocimiento por comprensión y, en virtud de la función motivacional que cumplen los múltiples recursos tecnológicos utilizados, superan las limitaciones de la enseñanza meramente transmisiva, creando en el estudiante la necesidad de seguir aprendiendo e involucrándole en su propio proceso de aprendizaje.		
Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje -servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.		
Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, aprendizaje acompañado a través de lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el estudiante establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación del estudiante	0.0	10.0
Trabajos y/o casos	10.0	20.0
Prácticas de laboratorio virtual	20.0	30.0
Test de evaluación	0.0	10.0
Examen final	60.0	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		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Denominación de la asignatura	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS	
Trabajo Fin de Máster	BÁSICOS	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
	GENERALES	RG1
	ESPECÍFICOS	RE15
	TRANSVERSALES	RT1, RT2
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Trabajo Fin de Máster		



El estudiante puede escoger libremente la temática de su TFM, con el único requisito de que su contenido esté en relación con las tecnologías o requisitos de transformación digital de las organizaciones del ámbito del Máster.

El Trabajo Fin de Máster debe conectar las capacidades adquiridas con su aplicación en el desempeño profesional. Por ello, el estudiante debe elegir -de forma guiada por el Director del TFM- un caso práctico o problemática **real y concreta en el ámbito de las tecnologías disruptivas aplicadas para la transformación digital**. Así, el estudiante debe analizar las características del caso práctico elegido, para diseñar, definir estrategias de implementación y evaluar una solución basada en las tecnologías disruptivas aprendidas durante el máster. Como ejemplos de temática de estos trabajos se proponen:

- Elegir un conjunto de datos -real o sintético- que represente información potencialmente útil para una organización y diseñar los requisitos, procesos e integración de un sistema mediante Inteligencia Artificial o Ciencia de Datos para generar información de valor para dicha organización.
- Elegir un proceso empresarial e industrial que presente carencia de confianza o transparencia y plantear soluciones mediante tecnología *blockchain* que resuelvan dichas carencias, identificando las herramientas necesarias y desarrollando demostradores que avalen la solución planteada.
- Identificar un procedimiento o área de negocio de una organización que pueda ser mejorada mediante tecnología de la Industria 4.0, realizar un análisis de requisitos técnicos e impacto de negocio, para plantear el proceso de integración de la tecnología necesaria para su implantación.

La anterior definición del ámbito y contenido del TFM se ha realizado para completar las capacidades específicas del estudiante relacionadas con la práctica profesional en los sectores de la transformación digital de las organizaciones, de forma que demuestre haber adquirido las competencias necesarias para su futura integración en el ámbito profesional.

Dependiendo de la dimensión del caso práctico o problemática elegida, el TFM podrá realizarse de forma individual o grupal, si bien cada estudiante recibe el acompañamiento de un director de TFM.

El desarrollo del TFM, supone adicionalmente para el estudiante la puesta en práctica de los conocimientos teóricos y metodológicos adquiridos durante el curso del programa formativo, la búsqueda de información y profundización en la materia escogida, la capacidad para formular juicios y el desarrollo de las habilidades de comunicación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

De acuerdo con el Real Decreto 822/2021, la defensa pública del Trabajo Fin de Máster tiene carácter obligatorio.

El trabajo fin de máster se realiza individualmente o de manera grupal, con el seguimiento continuo por parte de un profesor-director de TFM, durante la elaboración del mismo. En este máster se justifica la inclusión de la posibilidad de realizar el Trabajo Fin de Máster de manera grupal, debido a que los casos de uso planteados pueden tener un alcance superior a los créditos contemplados para cada estudiante de forma individual.

Elaboración, defensa y evaluación de trabajos grupales de fin de máster

Elaboración

En el caso de que el Trabajo Fin de Máster se realice en grupo, se deberá incluir un apartado específico sobre la organización del grupo dónde se especifiquen las partes en las que se ha dividido el trabajo, los objetivos y responsables de cada una de ellas y los mecanismos de coordinación entre los miembros del grupo.

El director del TFM asegurará un correcto **seguimiento individual** de cada uno de los integrantes del grupo a través de **tutorías individuales (3 horas)**. Prestará especial atención a verificar las tareas individualmente realizadas por cada uno de los miembros y su evolución para asegurar que cada uno de los miembros del grupo avanza adecuadamente. Además, se realizarán **tutorías grupales (3 horas)** con todos los componentes de modo que se pueda garantizar el avance adecuado (tanto individual como grupal) y ajustes del proceso. Estas tutorías servirán de mecanismo corrector para los obstáculos que se puedan observar pudiendo el director del TFM reasignar tareas si el trabajo final se pudiese ver comprometido.

El estudiante que no cumpla la planificación de trabajo comprometida, podrá ser objeto de apercibimiento de expulsión del grupo por parte de su director del trabajo. La persistente falta de colaboración e incumplimiento por parte de alguno de los integrantes del grupo, previamente constatada por el director de TFM y después del correspondiente apercibimiento, podrá tener como consecuencia la expulsión del equipo. El estudiante que resulte expulsado pasará a la realización de un trabajo realizado de manera individual.

En caso de que un estudiante por, cualquiera que sea la causa, hubiera de abandonar un TFM grupal y con el fin de no generar daños al resto del grupo, el Director/Coordinador del título o la Comisión Académica del título, será la encargada de gestionar la reorganización del grupo y de las tareas que queden pendientes de entrega. Así mismo, deberán garantizar la asignación de un nuevo director para el estudiante que hubo de abandonar el grupo, pudiendo encomendarse esta tarea a la propia Comisión Académica o Director/Coordinador del título.

Defensa y evaluación

El director de un TFM en grupo debe realizar el informe de autorización de forma individual para cada uno de los componentes del grupo, teniendo en cuenta para ello el seguimiento individual que haya realizado de cada uno de ellos. Por ello, cabe la posibilidad de que no todos los miembros del equipo obtengan autorización para defensa.

Durante la defensa cada miembro del grupo presentará una de las partes, aunque se podrá dirigir las cuestiones que se considere oportunas a cualquiera de sus componentes o solicitar a cualquier miembro que defienda y explique cualquier parte.

La calificación final se hará de manera individual a cada uno de los componentes del grupo, teniendo en cuenta sus aportaciones al trabajo final y la defensa individual de la parte que haya defendido y las contestaciones a las cuestiones planteadas.

Cabe recordar, según se indica en la ficha de la materia y en el apartado 5.1, que para el trabajo fin de máster la ponderación de los sistemas de evaluación, es la siguiente:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
Evaluación de la estructura del Trabajo Fin de Máster	20 %



Evaluación de la exposición del Trabajo Fin de Máster	30 %	
Evaluación del contenido individual del Trabajo Fin de Máster	50 %	
<p>La evaluación final tiene dos componentes: uno individual y otro grupal.</p> <p>Individual:</p> <p>"Evaluación de la exposición del Trabajo Fin de Máster". Representa el 30 % de la calificación final y refleja la exposición y defensa individual que el miembro del grupo realice.</p> <p>"Evaluación del contenido individual del Trabajo Fin de Máster". Representa el 50 % de la calificación final y refleja la calificación que la Comisión evaluadora realiza de la parte del trabajo bajo responsabilidad del estudiante.</p> <p>De este modo, la calificación individualizada supone el 80 % de la evaluación final.</p> <p>Grupal:</p> <p>"Evaluación de la estructura del Trabajo Fin de Máster". Representa el 20 % de la calificación final y, dado que, la estructura del TFM es única, será la misma calificación para todos los miembros del grupo.</p> <p>De este modo, la calificación grupal supone el 20 % de la evaluación final.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
RG1 - Analizar y evaluar el impacto en las organizaciones de las tecnologías disruptivas que habilitan su transformación digital.		
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		
RT1 - Aplicar las nuevas tecnologías como herramientas para el intercambio comunicacional en el desarrollo de procesos de indagación y de aprendizaje.		
RT2 - Desarrollar habilidades de comunicación, para redactar informes y documentos, o realizar eficaces presentaciones de los mismos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RE15 - Elaborar un trabajo original y presentarlo y defenderlo, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías disruptivas y su impacto en las organizaciones, en el que se sinteticen e integren competencias adquiridas en enseñanzas del título.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesión inicial de presentación de Trabajo Fin de Máster	2	100
Lectura de material en el aula virtual (TFM)	5	0
Tutorías (TFM)	6	100
Sesiones grupales de Trabajo Fin de Máster	3	100
Elaboración del Trabajo Fin de Máster	344	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Métodos activos: son métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la actividad, participación y aprendizaje significativo del alumnado (estudio de casos, aprendizaje cooperativo, método por proyectos, aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje -		



servicio, etc.). En este tipo de metodologías adquiere protagonismo el trabajo colegiado y cooperativo, sin llegar a prescindir del aprendizaje autónomo de cada estudiante.

Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, aprendizaje acompañado a través de lecturas de material complementario, realización de actividades individuales. Dichos métodos permiten que el estudiante establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, y planifique, organice y autoevalúe su trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de la estructura del Trabajo Fin de Máster	20.0	20.0
Evaluación de la exposición del Trabajo Fin de Máster	30.0	30.0
Evaluación del contenido individual del Trabajo Fin de Máster	50.0	50.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Internacional de La Rioja	Ayudante	50	0	50
Universidad Internacional de La Rioja	Profesor Adjunto	30	100	30
Universidad Internacional de La Rioja	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	20	100	20
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 %
0	0	0
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		
Según el Real Decreto 822/2021, este apartado no figura en el modelo de memoria para la solicitud de verificación del plan de estudios de un título universitario oficial indicado en el Anexo II.		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.unir.net/universidad-online/manual-calidad-procedimientos/
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2023
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No aplicable.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIE	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
X4219702F	Jorge Adalberto	Torres	Jiménez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de la Paz, 137	26006	La Rioja	Logroño
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
virginia.montiel@unir.net	676614276	902877037	Director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología



11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
24236227T	Juan Pablo	Guzmán	Palomino
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de la Paz, 137	26006	La Rioja	Logroño
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
virginia.montiel@unir.net	676614276	902877037	Secretario General
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
16609588T	Virginia	Montiel	Martín
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de la Paz, 137	26006	La Rioja	Logroño
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
virginia.montiel@unir.net	676614276	902877037	Responsable de programas ANECA



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2_completo.pdf

HASH SHA1 :EB54539EE67765848F5B45AC3EC987C7BF68752B

Código CSV :629845394801053187984015

Ver Fichero: 2_completo.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :8.2 completo_v1.pdf

HASH SHA1 :C49219C0DF0444AE897E11CCFDEA7905000B0D1D

Código CSV :611179278741052935032946

Ver Fichero: 8.2 completo_v1.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :4.1_completo_v1.pdf

HASH SHA1 :0699534E62B09B71978513977C3EE9FE03006781

Código CSV :609839131315837583217070

Ver Fichero: 4.1_completo_v1.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :5.1 Profesorado (Aplicación 6.1).pdf

HASH SHA1 :EDA42BDCF3D3EEC43EE1D78C26B934907B3DBCC1

Código CSV :565873894710715323766216

Ver Fichero: 5.1 Profesorado (Aplicación 6.1).pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :5.2_completo.pdf

HASH SHA1 :330676D671D665540E4D6B4E0D262C3AD99AE5B8

Código CSV :565873916945479638873980

Ver Fichero: 5.2_completo.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :6_completo_v1.pdf

HASH SHA1 :5E0F1D48221EA23736702537EB4E7D6AD97C8572

Código CSV :609810914647028088904172

Ver Fichero: 6_completo_v1.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :NO_APLICA.pdf

HASH SHA1 :9205C413D0314D84278BA7B0FD649DE8466BCA40

Código CSV :560119818471742424570624

Ver Fichero: NO_APLICA.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :7_Cronograma_Implantación.pdf

HASH SHA1 :F11E677D53FC07B15F854D83040F5B0498456380

Código CSV :560120142928711681117025

Ver Fichero: 7_Cronograma_Implantación.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Delegacion_Representante_Legal_PABLO_GUZMAN_18052016.pdf

HASH SHA1 :ECDC3F62E3E600B7142D1F4F8AEA56C60BC58956

Código CSV :565814828319763154784959

Ver Fichero: Delegacion_Representante_Legal_PABLO_GUZMAN_18052016.pdf



