

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 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.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de A Coruña	Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol	15028798	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Informática Industrial y Robótica		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Informática Industrial y Robótica por la Universidad de A Coruña; la Universidad de Extremadura y la Universidad de La Laguna			
NIVEL MECES			
3			
RAMA DE CONOCIMIENTO	ÁMBITO DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación	Nacional	
CONVENIO			
Convenio de colaboración entre la UDC, ULL y UEX			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
HECTOR QUINTIAN PARDO	Coordinador del título		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
RICARDO JOSÉ CAO ABAD	Rector		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
VICENTE DIAZ CASAS	Director de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C/ Maestranza 9	15001	Coruña, A	689447622
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
reitor@udc.es	A Coruña		



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: A Coruña, AM 3 de octubre de 2023
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Informática Industrial y Robótica por la Universidad de A Coruña; la Universidad de Extremadura y la Universidad de La Laguna	Nacional	Convenio de colaboración entre la UDC, ULL y UEX	Ver Apartado 1: Anexo 1.
RAMA				
Ingeniería y Arquitectura				
ÁMBITO				
Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación				
AGENCIA EVALUADORA				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
MENCIÓN DUAL				
No				

1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad de A Coruña		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
002	Universidad de Extremadura	
037	Universidad de A Coruña	
015	Universidad de La Laguna	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		3
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
21	27	9

1.4-1.9 Universidad de La Laguna

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
38012435	Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado de la Universidad de La Laguna (EDEPULL)	No	No

1.4-1.9.2 Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado de la Universidad de La Laguna (EDEPULL)

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Sí	No	No



PLAZAS POR MODALIDAD		
25		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
25	25	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4-1.9 Universidad de Extremadura

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
06005317	Escuela de Ingenierías Industriales	No	Sí

1.4-1.9.2 Escuela de Ingenierías Industriales

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TITULO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS POR MODALIDAD		
25		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
25	25	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4-1.9 Universidad de A Coruña

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
15028798	Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol	Sí	No

1.4-1.9.2 Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO		
--	--	--



PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Sí	No	Sí
PLAZAS POR MODALIDAD		
20		10
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
30	30	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.10 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO Y CONTEXTUALIZACIÓN
Ver Apartado 1: Anexo 6.

1.11-1.13 OBJETIVOS FORMATIVOS, ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y DE INNOVACIÓN DOCENTE

OBJETIVOS FORMATIVOS
1.11 Principales objetivos formativos del título El objetivo fundamental de este Máster Universitario entre la Universidad de A Coruña, la Universidad de La Laguna y la Universidad de Extremadura es la formación de investigadores y profesionales en el ámbito común de los entornos industriales de producción y de las tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. Los objetivos formativos se pueden separar en 6 objetivos transversales y otros 6 específicos Objetivos transversales: 1. Abordar el crecimiento exponencial del sector de la automatización industrial y la robótica a nivel internacional y europeo, así como abordar los enfoques y desafíos actuales. 2. Responder a las demandas sociales, políticas y económicas presentes y futuras relacionadas con la automatización industrial y la robótica. 3. Promover el uso eficiente de la tecnología en la industria y el desarrollo de sistemas robóticos en diversos procesos industriales. 4. Satisfacer la creciente demanda de profesionales altamente capacitados en informática industrial y robótica, con un sólido bagaje teórico y práctico adquirido a través de estudios de posgrado. 5. Preparar a los graduados para competir en el mercado laboral actual y futuro en el ámbito de la informática industrial y la robótica. 6. Facilitar el acceso a la información y al conocimiento sobre las últimas tecnologías y avances en informática industrial y robótica para contribuir al desarrollo sostenible y la competitividad en el mercado laboral. Objetivos específicos: 1. Dominio de Herramientas Tecnológicas Específicas • Adquirir habilidades avanzadas en el manejo de herramientas software y hardware utilizadas en entornos industriales, tales como PLCs (Controladores Lógicos Programables), robots industriales, sistemas SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), buses de campo y sistemas de simulación. • Desarrollar competencias para la configuración, programación y mantenimiento de estos dispositivos y sistemas, garantizando su correcto funcionamiento y su integración eficiente en los procesos industriales. 2. Integración de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la Industria: • Comprender el papel crucial de las TIC en los entornos industriales y su contribución a la optimización de los procesos de producción, la monitorización en tiempo real y la toma de decisiones. • Aprender a diseñar e implementar soluciones informáticas específicas para la gestión y control de sistemas industriales, incluyendo el desarrollo de interfaces hombre-máquina (HMI) y sistemas de adquisición y procesamiento de datos. 3. Desarrollo de Competencias en Robótica Industrial: • Profundizar en el estudio de la robótica industrial, abarcando aspectos como la cinemática, dinámica y control de robots manipuladores. • Adquirir destrezas en la programación y operación de robots industriales, así como en su integración en líneas de producción automatizadas y colaborativas. 4. Análisis y Optimización de Procesos Industriales mediante la Informática Industrial: • Aplicar técnicas de análisis de procesos industriales para identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización. • Utilizar herramientas informáticas y algoritmos de control para la implementación de estrategias de mejora de la eficiencia, la calidad y la seguridad en la producción industrial. 5. Gestión de Proyectos en el Ámbito Industrial y de Robótica: • Desarrollar habilidades de gestión de proyectos, incluyendo la planificación, organización, seguimiento y evaluación de proyectos relacionados con la informática industrial y la robótica. • Aprender a trabajar en equipos multidisciplinares, coordinando recursos y comunicando eficazmente con diferentes stakeholders involucrados en proyectos industriales y de automatización.



6. Actualización Continua y Adaptación a Avances Tecnológicos:

- Mantenerse al tanto de los avances tecnológicos en los campos de la informática industrial y la robótica, y estar preparado para adaptarse a las nuevas tendencias y tecnologías emergentes.
- Fomentar una cultura de aprendizaje continuo y desarrollo profesional, mediante la participación en actividades de formación, eventos y grupos de investigación relacionados con la industria y la robótica.

1.12 Estructuras curriculares específicas

No aplica

1.13 Estrategias metodológicas de innovación docente específicas

No aplica

1.14 Perfiles fundamentales de egreso

El perfil de egreso son las capacidades, los conocimientos y habilidades que debe haber adquirido el estudiante al finalizar la titulación.

Los egresados del Máster de Informática Industrial y Robótica van a ser profesionales capacitados para analizar, diseñar e implementar soluciones digitales en entornos industriales de producción. Serán capaces de comprender cómo funciona la industria y de diseñar sistemas digitales para la mejora de la producción. Estos profesionales se convertirán en elementos fundamentales para ayudar de forma eficiente en la transformación digital de nuestro tejido industrial. Tendrán una alta especialización que garanticen que el proceso de avance cara a la Industria 4.0 se produzca de forma eficiente y con garantías de éxito.

De forma más concreta, los profesionales que superen la titulación del Máster de Ingeniería Informática y Robótica tendrán una sólida formación en tecnologías relacionadas con la industria 4.0:

- Robótica.
- Automatización industrial.
- Big Data & Analytics.
- Fabricación aditiva.
- Programación de dispositivos industriales.
- Computación en la nube.
- Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a la industria.
- IoT Industrial.
- Computación en la industria.
- Realidad aumentada.

Algunos ejemplos de las actividades que podrán realizar los egresados son:

- Diseñar, desarrollar e implementar sistemas digitales para la automatización de la industria.
- Analizar datos en la industria para la extracción de información valiosa y propuesta de soluciones de mejora en todos los niveles de la empresa (a nivel de campo, planificación de la producción y gestión).
- Desarrollo de soluciones de programación en entornos industriales (tanto a nivel de operación como a niveles de gestión).
- Desarrollo de soluciones para la gestión de la información digital de la industria.
- Programar sistemas de inteligencia artificial en los diferentes sistemas industriales.
- Desarrollo de soluciones de fabricación aditiva (impresión 3D).
- Implementación de sistemas de computación en la nube e IoT industrial.
- Programación de robots móviles y manipuladores.
- Desplegar y configurar redes de comunicaciones industriales.

Los egresados, si desean continuar su formación a la labor investigadora podrán acceder a la realización de estudios de doctorado. En particular, el Máster en Informática Industrial y Robótica está alineado con programas de doctorado en las 3 universidades.

ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO

Robótica, Automatización industrial, Big Data & Analytics, Fabricación aditiva, Programación de dispositivos industriales, Computación en la nube.

HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS

No

NO ES CONDICIÓN DE ACCESO PARA TÍTULO PROFESIONAL

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis
TIPO: Competencias

COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica. TIPO: Competencias



COMP03 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito profesional de la robótica y la informática industrial. TIPO: Competencias
COMP04 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector industrial y robótico. TIPO: Competencias
COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico. TIPO: Competencias
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. TIPO: Competencias
COMP07 - Integrar en su profesión el respeto a la diversidad y la equidad entre todas las personas, implementando una mirada inclusiva y con perspectiva de género. TIPO: Competencias
COMP08 - Valorar el emprendimiento como elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras. TIPO: Competencias
COMP09 - Planificar y coordinar tareas en equipos interdisciplinares o transdisciplinares ofreciendo propuestas que contribuyan a la eficacia del trabajo colaborativo. TIPO: Competencias
COMP10 - Diseñar proyectos y soluciones, identificando los retos emergentes, y aplicarlos a las necesidades reales del entorno social y económico TIPO: Competencias
COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial TIPO: Competencias
COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos TIPO: Competencias
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias
COMP14 - Capacidad para diseñar, simular y/o implementar soluciones tecnológicas que impliquen el uso de robots y/o sistemas de informática industrial en un entorno, contemplando aspectos éticos y legales TIPO: Competencias
COMP15 - Capacidad para definir, diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos TIPO: Competencias
COMP16 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias
COMP17 - Capacidad para alcanzar la optimización, eficiencia y sostenibilidad en el desarrollo de sistemas robóticos y/o industriales y/o metaheurísticos TIPO: Competencias
COMP18 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing TIPO: Competencias
CON01 - Comprender las diferentes tecnologías para la integración de sistemas industriales, identificar aquellas que son emergentes y distinguir que tecnologías son de aplicabilidad en cada caso en diversos sectores industriales. TIPO: Conocimientos o contenidos
CON02 - Identificar las tecnologías IoT existentes, en especial las emergentes, y comprender su aplicabilidad en el desarrollo de sistemas cloud. TIPO: Conocimientos o contenidos
CON03 - Identificar las nuevas tecnologías e instalaciones industriales automatizadas, así como comprender el proceso de desarrollo e implementación de automatizaciones avanzadas TIPO: Conocimientos o contenidos
CON04 - Identificar las principales comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos, así como aquellos emergentes. TIPO: Conocimientos o contenidos
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos
CON06 - Identificar y enumerar las principales partes y prestaciones de los sistemas embebidos, así como las arquitecturas y soluciones más habituales, tanto de aplicación en la industria como en investigación. TIPO: Conocimientos o contenidos
CON07 - Identificar los principales elementos, arquitecturas y técnicas de control avanzados en sistemas industriales en tiempo real mediante programación en lenguaje de alto nivel. TIPO: Conocimientos o contenidos
HAB02 - Seleccionar la plataforma IoT más adecuada para cada escenario. TIPO: Habilidades o destrezas
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos
CON09 - Identificar los principios de funcionamiento de los distintos tipos de sensores y actuadores adaptados a los diferentes entornos de operación, así como las tecnologías emergentes TIPO: Conocimientos o contenidos
HAB01 - Aplicar la tecnología existente para saber dimensionar sistemas actuadores. TIPO: Habilidades o destrezas



HAB03 - Utilizar tecnologías de la información para el desarrollo de tareas de investigación, así como para el control y la mejora de la calidad de cualquier proceso de automatización. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB04 - Seleccionar y aplicar las estructuras de comunicación industrial y los protocolos de campo en la automatización de procesos. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB05 - Programar y desplegar sistemas de supervisión en sistemas de automatización. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB06 - Programar un sistema embebido exprofeso para una aplicación de control industrial. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB08 - Disponer de una visión general de las diferentes posibilidades y objetivos de control en robots inteligentes, así como las tecnologías básicas y emergentes que se pueden aplicar TIPO: Habilidades o destrezas
HAB09 - Desarrollar aplicaciones utilizando herramientas de programación visual. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB10 - Elaborar y conectar dispositivos virtuales mediante interfaces gráficas. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB11 - Capacidad de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Informática Industrial y Robótica como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB12 - Ser capaz de efectuar análisis de costes, planificación de inversión, definición de vías de ingreso y riesgos económicos asociados al proyecto a partir de las soluciones técnicas adoptadas. Asimismo, ser capaz de definir un plan en el que se analicen parámetros financieros indicativos del estado económico de la inversión. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB13 - Experiencia del desempeño profesional del estudiante y de las funciones encomendadas en un entorno real de empresa TIPO: Habilidades o destrezas
HAB14 - Emplear las técnicas necesarias para la realización de un informe o memoria sobre un trabajo realizado en un entorno laboral. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. TIPO: Habilidades o destrezas
CON10 - Identificar las distintas estrategias de sistemas de navegación de robots, así como los principios de colaboración entre robots y robótica colaborativa TIPO: Conocimientos o contenidos

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN



3. Admisión, reconocimiento y movilidad

Sistemas de información previo

La Universidad de A Coruña y la Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol (EPEF) cuentan con distintos mecanismos para facilitar a sus futuros estudiantes la información relacionada con sus títulos, funcionamiento y procedimientos de matrícula:

1. **Página Web de la Universidad de A Coruña.** La página web de la Universidad proporciona toda la información relativa a la oferta académica de la institución en la dirección <https://estudios.udc.es/gi/StudyAtUdc/degree>. En esta página los actuales y los futuros alumnos pueden consultar toda la información sobre las titulaciones de grado, doble grado, máster y doctorado. En concreto, para cada grado se presenta una breve descripción del mismo, las competencias generales, transversales y específicas, las salidas profesionales, empresas e instituciones colaboradoras, planificación de los estudios (es decir, asignaturas a estudiar en cada curso académico), profesorado que imparte docencia en el grado, acciones de movilidad, orientación académica, resultados académicos de los cursos anteriores (detallados incluso por asignatura), becas y ayudas, reglamentos y normativas aplicables, y toda la información relacionada con los requisitos y procesos de acceso y admisión a los estudios.

También aporta una información relevante la sección de **guías docentes** de la Universidad de A Coruña, accesible en la dirección www.udc.es/en-sino/guiasdocentes, en la que los futuros estudiantes pueden consultar los contenidos de cada asignatura, bibliografía recomendada, profesorado que la imparte, competencias, metodologías y actividades docentes y formas de evaluación. De esta forma, el potencial alumno puede conocer todos los detalles relacionados con cualquier asignatura que vaya a cursar como parte de sus estudios de grado o máster. Esta información se ve complementada por los servicios y acciones que comentamos en el resto de esta sección.

1. **El Servicio de Asesoramiento y Promoción del Estudiante (SAPE)** de la Universidad de A Coruña organiza, en colaboración con los Ayuntamientos de A Coruña y Ferrol, **jornadas de orientación universitaria** a las que están invitados todos los estudiantes de educación secundaria obligatoria, bachillerato y ciclos formativos de grado superior, para conocer la oferta académica de la Universidad.
2. **El Servicio de Estudiantes** ofrece a los centros de enseñanza secundaria la posibilidad de realizar **visitas guiadas** a las Escuelas y Facultades de la Universidad de la Coruña. En ellas se presenta a los futuros alumnos la oferta académica del centro e información sobre su funcionamiento y recursos.
3. **La Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol** pone a disposición pública una gran cantidad de información, entre la que se incluye la oferta académica, a través de su **página Web**, accesible en la dirección <https://udc.es/epf>. En ella los diferentes títulos disponen en todo momento de un espacio con información detallada sobre el programa, el profesorado, la metodología docente, los procesos administrativos, los horarios, el calendario, los procesos de sugerencias y reclamaciones, los eventos relacionados o la información sobre empleo y becas.

Perfil de ingreso

Aunque no es indispensable poseer una titulación específica para cursar el máster, sí existen algunas competencias que se consideran especialmente adecuadas para cursar estos estudios, como son:

- Ingeniería de control
- Automatización
- Electrónica
- Programación

Las personas que quieran ser admitidas en el título deberán estar preferentemente en posesión de un Grado en:

- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
- Ingeniería en Tecnologías Industriales
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería de la Energía
- Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
- Ingeniería Aeroespacial
- Inteligencia Artificial
- Ingeniería Informática
- Robótica
- Ingeniería Naval y Oceánica
- Ciencia e Ingeniería de Datos
- Inteligencia Artificial
- Matemáticas
- Física

En el caso del alumnado que solicite su admisión y posea un título diferente, se valorará su admisión en función de que pueda justificar que sus estudios previos hayan conducido a la adquisición de los conocimientos recomendados en el perfil de ingreso.

Así mismo, podrán ingresar en el máster los titulados extranjeros que acrediten 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.

Además, se recomienda tener unos conocimientos mínimos de inglés correspondientes al nivel B1 del marco común europeo de referencia.

No se prevén complementos formativos para adquirir estos conocimientos básicos previos.

3.1 Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes

Los requisitos de acceso al Máster son, con carácter general, los establecidos por el RD 822/2021, de 28 de septiembre, y sus posteriores modificaciones, que establece lo siguiente:



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.

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.

Se reservará al menos, un 5% de plazas para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33%, así como estudiantes con necesidades de apoyo educativo permanentes, tal como está establecido en el apartado 6 del artículo 18 del RD 822/2011.

Procedimiento de admisión

De cara a la admisión en el máster se tendrá en cuenta, la existencia de una adecuación con el perfil de los estudios de dicho máster. En consecuencia, se aplicará un baremo para la admisión, en base a los siguientes aspectos:

- Titulación: La Comisión de Titulación del Máster valorará la adecuación de la titulación, según la idoneidad de la titulación de acceso en base al perfil de ingreso definido, así como con los objetivos y contenidos del Máster. (0 # 4 puntos)
- Expediente académico. (0 - 4 puntos)
- Experiencia profesional, de voluntariado, docente o investigadora en actividades propias del ámbito del Máster. (0 - 1 punto)
- Formación complementaria y otros méritos (conocimiento de idiomas, estancias en el extranjero, aportaciones científicas u otra formación). (0 - 1 punto)

La Comisión de Titulación del Máster será la encargada de puntuar las solicitudes recibidas en base a los criterios de baremación indicados.

La UDC regula el acceso a los estudios de máster en su Normativa de Gestión Académica, que desarrolla a su vez el Real Decreto el RD 822/2021, de 28 de septiembre, y sus posteriores modificaciones. Así, el máster contará con su correspondiente Comisión de Selección cuya composición y funciones se establecerán en la Normativa de Gestión Académica de cada curso académico.

De las plazas ofertadas, inicialmente (20) se reservarán para la modalidad presencial y el resto (10) para la modalidad virtual. No obstante, de existir plazas vacantes en una de las modalidades, podrían cubrirse con estudiantes de la otra modalidad.

Se seguirá el #Procedimiento de preinscripción y matrícula en los másteres universitarios de la Universidad de A Coruña# que se aprueba por acuerdo del Consejo de Gobierno para cada curso académico.

3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Convenio

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	3

DESCRIPCIÓN

Para la transferencia y reconocimiento de créditos se seguirán las disposiciones establecidas por el artículo 10 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, así como las indicaciones de la "Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)", que se puede encontrar en: <https://www.udc.es/es/normativa/academica/>

No se contempla el reconocimiento de créditos cursados en el ámbito de la educación superior no universitaria ni en títulos propios.

La unidad de reconocimiento y transferencia serán los créditos, que integran asignaturas, materias o módulos completos. En el expediente del alumno aparecerán como créditos reconocidos o transferidos.



La transferencia de créditos supone que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la UDC o en otra universidad y que no condujeran a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos que obtenga el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad: los que supere para la obtención del correspondiente título, los reconocidos y los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos (hasta un máximo de 3 ECTS correspondientes a la materia #Prácticas Externas#), siempre que confieran, al menos, el 75% de las competencias de la materia de Prácticas Externas. La Comisión Académica determinará el período mínimo de tiempo acreditado de experiencia laboral o profesional requerido para obtener el reconocimiento de créditos solicitado, pero en ningún caso podrá ser inferior a 1 mes. El procedimiento se iniciará con una instancia por parte del interesado, dirigida al director del Centro, la Comisión Académica valorará y aprobará, si es el caso, las solicitudes de reconocimiento de créditos, previo informe de los profesores que imparten las materias y a la vista de la documentación que presenten los solicitantes, que como mínimo ha de ser: copia de la vida o contrato laborales. El número de créditos que pueden ser objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral será de un máximo de 3 ECTS correspondientes a la materia #Prácticas Externas#.

3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

3.3 Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes

Este máster nació con carácter internacional reflejado en un preacuerdo y consecuente convenio con el Instituto Politécnico de Bragança (IPB), por el que se ha acordado establecer una doble titulación con la Universidad de A Coruña (UDC). El máster que existe en la actualidad en el IPB y que es objeto de esta doble titulación es el #Mestrado em Engenharia Industrial-Eng. Electrotécnico#. Este hecho hace que la movilidad tenga especial interés en estos estudios. El proceso para la obtención de la doble titulación se desarrollará en un convenio específico posterior a la modificación del Máster en la UDC. Remarca que la edición inicial de los estudios ya disponía de esta posibilidad. La movilidad en cualquier caso será de carácter presencial.

La información para efectuar la movilidad, tanto de estudiantes como de personal docente e investigador y personal de administración y servicios, se encuentra en el enlace <http://international.udc.es/>. Concretamente, es necesario acceder al apartado de #MOVILIDAD/MOVILITY/MOVILIDADE#.

Al margen de esta movilidad principal y prioritaria se tratará de alcanzar nuevos acuerdos para estos estudios de máster en creación.

La Universidad de A Coruña cuenta con una normativa institucional que regula la participación de los estudiantes en programas de movilidad académica. En concreto, el #Reglamento sobre movilidad internacional de estudiantes# establece el marco general para la movilidad internacional de estudiantes, mientras que el #Reglamento de la Universidad de A Coruña por el que se establecen el procedimiento y las condiciones para la formalización de convenios de doble titulación con universidades extranjeras# establece las condiciones para la formalización de convenios bilaterales de doble titulación con otras Universidades. Estos reglamentos pueden consultarse en www.udc.es/normativa/academica.

El reglamento sobre movilidad internacional de estudiantes establece que la organización y la gestión de la movilidad internacional en la Universidad de A Coruña se desarrollará por medio de la actuación coordinada de la Vicerrectoría de Planificación Académica e Innovación Docente, la Oficina de Relaciones Internacionales, la Comisión de Relaciones Internacionales, y las personas responsables de relaciones internacionales de cada centro (en el caso de la EPEF, la Subdirector/a de Prácticas, Empleo y Movilidad), los tutores académicos de movilidad, la comisión de relaciones internacionales del centro y la administración del centro.

La Universidad de A Coruña pone a disposición de sus estudiantes toda la información relacionada con los programas de movilidad a través de la página web de la Oficina de Relaciones Internacionales <https://www.udc.es/es/oril>. La Oficina de Relaciones Internacionales proporciona a los alumnos toda la información relacionada con los programas de movilidad, incluida la solicitud de ayudas y becas de estudios para este cometido.

A su vez, la EPEF proporciona información específica para sus estudiantes en <https://udc.es/gl/epef/mobilidade>.

Actualmente, la EPEF tiene convenios activos con las siguientes Universidades:

CONVENIOS CON UNIVERSIDADES NACIONALES

1. Universidad Carlos III de Madrid
2. Universidad de Cádiz
3. Universidad de Castilla-La Mancha
4. Universidad de Córdoba
5. Universidad de Extremadura
6. Universidad de Granada
7. Universidad de Jaén
8. Universidad de la Laguna
9. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
10. Universidad de León
11. Universidad de Málaga
12. Universidad de Oviedo
13. Universidad de Zaragoza
14. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea
15. Universidad Miguel Hernández de Elche
16. Universidad Politécnica de Cartagena
17. Universidad Politécnica de Madrid
18. Universitat Politècnica de Catalunya
19. Universitat Politècnica de València

CONVENIOS CON UNIVERSIDADES EXTRANJERAS



1. Alemania-Hochschule Bremen - City University of Applied Sciences
2. Alemania-Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (HTWK Leipzig)
3. Alemania-Technische Hochschule Ingolstadt
4. Alemania-Technische Universität Berlin
5. Alemania-Technische Universität Braunschweig
6. Alemania-Technische Universität Kaiserslautern
7. Alemania-Universität Stuttgart
8. Austria-FH JOANNEUM - University of Applied Sciences
9. Bulgaria-Tehnicheski Universitet Sofia
10. Eslovenia-FAKULTETA ZA INDUSTRIJSKI INŽENIRING NOVO MESTO
11. Francia-ENSTA Bretagne, École Nationale Supérieure de Techniques Avancées
12. Francia-Institut National des Sciences Appliquées de Lyon
13. Francia-Université de Technologie de Belfort-Montbéliard
14. Francia-Université du Havre
15. Francia-Université Paris Cité
16. Italia-Politecnico di Torino
17. Italia-Università degli Studi di Cagliari
18. Italia-Università degli Studi di Genova
19. Italia-Università degli Studi di Messina
20. Italia-Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
21. Italia-Università degli Studi di Napoli Federico II
22. Italia-Università degli Studi di Padova
23. Italia-Università degli Studi di Trieste
24. Italia-Università della Calabria
25. Lituania-Klaipėdos Universitetas
26. Lituania-VILNIUS TECH
27. Noruega-Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet
28. Polonia-Politechnika Gdanska
29. Polonia-Politechnika Lubelska
30. Portugal-Instituto Politécnico de Bragança
31. Portugal-Instituto Politécnico de Viana do Castelo
32. Portugal-Instituto Politécnico do Porto
33. Portugal-Universidade da Beira Interior
34. Portugal-Universidade de Coimbra
35. Portugal-Universidade de Lisboa
36. Portugal-Universidade do Minho
37. Portugal-Universidade do Porto
38. Portugal-Universidade Nova de Lisboa
39. República Checa-Zapadoceska Univerzita v Plzni
40. Rumania-Universitatea Tehnica 'Gheorghe Asachi' din Iași
41. Rumania-Universitatea Transilvania din Brașov
42. Serbia-University of Belgrade

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS		
DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 4: Anexo 1.		
NIVEL 1: Módulo común - UDC-ULL-UXX		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	51	
NIVEL 2: Internet de las Cosas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP03 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito profesional de la robótica y la informática industrial. TIPO: Competencias		
COMP04 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector industrial y robótico. TIPO: Competencias		
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. TIPO: Competencias		



COMP07 - Integrar en su profesión el respeto a la diversidad y la equidad entre todas las personas, implementando una mirada inclusiva y con perspectiva de género. TIPO: Competencias		
COMP08 - Valorar el emprendimiento cómo elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras. TIPO: Competencias		
COMP15 - Capacidad para definir, diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos TIPO: Competencias		
COMP18 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing TIPO: Competencias		
CON01 - Comprender las diferentes tecnologías para la integración de sistemas industriales, identificar aquellas que son emergentes y distinguir que tecnologías son de aplicabilidad en cada caso en diversos sectores industriales. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON02 - Identificar las tecnologías IoT existentes, en especial las emergentes, y comprender su aplicabilidad en el desarrollo de sistemas cloud. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB02 - Seleccionar la plataforma IoT más adecuada para cada escenario. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB01 - Aplicar la tecnología existente para saber dimensionar sistemas actuadores. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Automatización Avanzada		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis TIPO: Competencias		
COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica. TIPO: Competencias		
COMP03 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito profesional de la robótica y la informática industrial. TIPO: Competencias		
COMP04 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector industrial y robótico. TIPO: Competencias		
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. TIPO: Competencias		
COMP08 - Valorar el emprendimiento cómo elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras. TIPO: Competencias		
COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos TIPO: Competencias		
COMP17 - Capacidad para alcanzar la optimización, eficiencia y sostenibilidad en el desarrollo de sistemas robóticos y/o industriales y/o metaheurísticos TIPO: Competencias		
CON03 - Identificar las nuevas tecnologías e instalaciones industriales automatizadas, así como comprender el proceso de desarrollo e implementación de automatizaciones avanzadas TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON04 - Identificar las principales comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos, así como aquellos emergentes. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB03 - Utilizar tecnologías de la información para el desarrollo de tareas de investigación, así como para el control y la mejora de la calidad de cualquier proceso de automatización. TIPO: Habilidades o destrezas		



HAB04 - Seleccionar y aplicar las estructuras de comunicación industrial y los protocolos de campo en la automatización de procesos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB05 - Programar y desplegar sistemas de supervisión en sistemas de automatización. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Sistemas Embebidos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica. TIPO: Competencias		
COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico. TIPO: Competencias		
COMP08 - Valorar el emprendimiento cómo elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras. TIPO: Competencias		
COMP09 - Planificar y coordinar tareas en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios ofreciendo propuestas que contribuyan a la eficacia del trabajo colaborativo. TIPO: Competencias		
COMP10 - Diseñar proyectos y soluciones, identificando los retos emergentes, y aplicarlos a las necesidades reales del entorno social y económico TIPO: Competencias		
COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos TIPO: Competencias		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
CON06 - Identificar y enumerar las principales partes y prestaciones de los sistemas embebidos, así como las arquitecturas y soluciones más habituales, tanto de aplicación en la industria como en investigación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB06 - Programar un sistema embebido expofeso para una aplicación de control industrial. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Lenguajes de Alto Nivel para Aplicaciones Industriales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis TIPO: Competencias		



COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica. TIPO: Competencias		
COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico. TIPO: Competencias		
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. TIPO: Competencias		
COMP07 - Integrar en su profesión el respeto a la diversidad y la equidad entre todas las personas, implementando una mirada inclusiva y con perspectiva de género. TIPO: Competencias		
COMP08 - Valorar el emprendimiento como elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras. TIPO: Competencias		
COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial TIPO: Competencias		
COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos TIPO: Competencias		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
COMP18 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing TIPO: Competencias		
CON07 - Identificar los principales elementos, arquitecturas y técnicas de control avanzados en sistemas industriales en tiempo real mediante programación en lenguaje de alto nivel. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Robótica Inteligente y Sistemas Autónomos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis TIPO: Competencias		
COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica. TIPO: Competencias		
COMP03 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito profesional de la robótica y la informática industrial. TIPO: Competencias		
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. TIPO: Competencias		
COMP07 - Integrar en su profesión el respeto a la diversidad y la equidad entre todas las personas, implementando una mirada inclusiva y con perspectiva de género. TIPO: Competencias		
COMP08 - Valorar el emprendimiento como elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras. TIPO: Competencias		
COMP09 - Planificar y coordinar tareas en equipos interdisciplinares o transdisciplinares ofreciendo propuestas que contribuyan a la eficacia del trabajo colaborativo. TIPO: Competencias		
COMP10 - Diseñar proyectos y soluciones, identificando los retos emergentes, y aplicarlos a las necesidades reales del entorno social y económico TIPO: Competencias		



COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial TIPO: Competencias		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
COMP15 - Capacidad para definir, diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos TIPO: Competencias		
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON09 - Identificar los principios de funcionamiento de los distintos tipos de sensores y actuadores adaptados a los diferentes entornos de operación, así como las tecnologías emergentes TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB08 - Disponer de una visión general de las diferentes posibilidades y objetivos de control en robots inteligentes, así como las tecnologías básicas y emergentes que se pueden aplicar TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Programación Virtual de Instrumentos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP03 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito profesional de la robótica y la informática industrial. TIPO: Competencias		
COMP04 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector industrial y robótico. TIPO: Competencias		
COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico. TIPO: Competencias		
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. TIPO: Competencias		
COMP07 - Integrar en su profesión el respeto a la diversidad y la equidad entre todas las personas, implementando una mirada inclusiva y con perspectiva de género. TIPO: Competencias		
COMP08 - Valorar el emprendimiento cómo elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras. TIPO: Competencias		
COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial TIPO: Competencias		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
COMP15 - Capacidad para definir, diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos TIPO: Competencias		
COMP16 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
CON09 - Identificar los principios de funcionamiento de los distintos tipos de sensores y actuadores adaptados a los diferentes entornos de operación, así como las tecnologías emergentes TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB09 - Desarrollar aplicaciones utilizando herramientas de programación visual. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB10 - Elaborar y conectar dispositivos virtuales mediante interfaces gráficas. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Automatización Industrial		



4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CON03 - Identificar las nuevas tecnologías e instalaciones industriales automatizadas, así como comprender el proceso de desarrollo e implementación de automatizaciones avanzadas TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON04 - Identificar las principales comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos, así como aquellos emergentes. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB03 - Utilizar tecnologías de la información para el desarrollo de tareas de investigación, así como para el control y la mejora de la calidad de cualquier proceso de automatización. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB05 - Programar y desplegar sistemas de supervisión en sistemas de automatización. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Tecnología de Control		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP15 - Capacidad para definir, diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos TIPO: Competencias		
HAB06 - Programar un sistema embebido expofeso para una aplicación de control industrial. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Redes Informáticas de Comunicaciones		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP16 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
CON04 - Identificar las principales comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos, así como aquellos emergentes. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB04 - Seleccionar y aplicar las estructuras de comunicación industrial y los protocolos de campo en la automatización de procesos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Python para Ingenieros Introductorio		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos TIPO: Competencias		
HAB05 - Programar y desplegar sistemas de supervisión en sistemas de automatización. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB06 - Programar un sistema embebido expofeso para una aplicación de control industrial. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	9	
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis TIPO: Competencias		



COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica. TIPO: Competencias		
COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico. TIPO: Competencias		
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. TIPO: Competencias		
COMP08 - Valorar el emprendimiento cómo elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras. TIPO: Competencias		
COMP10 - Diseñar proyectos y soluciones, identificando los retos emergentes, y aplicarlos a las necesidades reales del entorno social y económico TIPO: Competencias		
HAB11 - Capacidad de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Informática Industrial y Robótica como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB12 - Ser capaz de efectuar análisis de costes, planificación de inversión, definición de vías de ingreso y riesgos económicos asociados al proyecto a partir de las soluciones técnicas adoptadas. Asimismo, ser capaz de definir un plan en el que se analicen parámetros financieros indicativos del estado económico de la inversión. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Prácticas Externas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica. TIPO: Competencias		
COMP03 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito profesional de la robótica y la informática industrial. TIPO: Competencias		
COMP04 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector industrial y robótico. TIPO: Competencias		
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. TIPO: Competencias		
COMP07 - Integrar en su profesión el respeto a la diversidad y la equidad entre todas las personas, implementando una mirada inclusiva y con perspectiva de género. TIPO: Competencias		
COMP08 - Valorar el emprendimiento cómo elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras. TIPO: Competencias		
COMP09 - Planificar y coordinar tareas en equipos interdisciplinares o transdisciplinares ofreciendo propuestas que contribuyan a la eficacia del trabajo colaborativo. TIPO: Competencias		
COMP10 - Diseñar proyectos y soluciones, identificando los retos emergentes, y aplicarlos a las necesidades reales del entorno social y económico TIPO: Competencias		
HAB13 - Experiencia del desempeño profesional del estudiante y de las funciones encomendadas en un entorno real de empresa TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB14 - Emplear las técnicas necesarias para la realización de un informe o memoria sobre un trabajo realizado en un entorno laboral. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Módulo UDC - Robótica		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		



ECTS NIVEL1	42	
NIVEL 2: Sistemas de Información en Entornos Industriales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP16 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
CON04 - Identificar las principales comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos, así como aquellos emergentes. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB04 - Seleccionar y aplicar las estructuras de comunicación industrial y los protocolos de campo en la automatización de procesos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Python para Ingenieros Avanzado		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos TIPO: Competencias		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
HAB05 - Programar y desplegar sistemas de supervisión en sistemas de automatización. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB06 - Programar un sistema embebido expofeso para una aplicación de control industrial. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Desarrollo de Aplicaciones en Robótica: ROS Introductorio		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP17 - Capacidad para alcanzar la optimización, eficiencia y sostenibilidad en el desarrollo de sistemas robóticos y/o industriales y/o metaheurísticos TIPO: Competencias		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Desarrollo de Aplicaciones en Robótica: ROS Avanzado		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP14 - Capacidad para diseñar, simular y/o implementar soluciones tecnológicas que impliquen el uso de robots y/o sistemas de informática industrial en un entorno, contemplando aspectos éticos y legales TIPO: Competencias		
COMP17 - Capacidad para alcanzar la optimización, eficiencia y sostenibilidad en el desarrollo de sistemas robóticos y/o industriales y/o metaheurísticos TIPO: Competencias		
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB08 - Disponer de una visión general de las diferentes posibilidades y objetivos de control en robots inteligentes, así como las tecnologías básicas y emergentes que se pueden aplicar TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Aprendizaje Automático Introductorio		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6



ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico. TIPO: Competencias		
COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Aprendizaje Automático Avanzado		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis TIPO: Competencias		
COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Visión Artificial Introductorio		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Visión Artificial Avanzado		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Vehículos Autónomos Introductorio		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP14 - Capacidad para diseñar, simular y/o implementar soluciones tecnológicas que impliquen el uso de robots y/o sistemas de informática industrial en un entorno, contemplando aspectos éticos y legales TIPO: Competencias		
COMP17 - Capacidad para alcanzar la optimización, eficiencia y sostenibilidad en el desarrollo de sistemas robóticos y/o industriales y/o metaheurísticos TIPO: Competencias		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Vehículos Autónomos Avanzado		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



COMP17 - Capacidad para alcanzar la optimización, eficiencia y sostenibilidad en el desarrollo de sistemas robóticos y/o industriales y/o metaheurísticos TIPO: Competencias		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Tecnologías Emergentes de Fabricación		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. TIPO: Competencias		
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Taller de Tecnologías Emergentes de Fabricación		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP09 - Planificar y coordinar tareas en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios ofreciendo propuestas que contribuyan a la eficacia del trabajo colaborativo. TIPO: Competencias		
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Mecánica de los Sistemas Robóticos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		



ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CON01 - Comprender las diferentes tecnologías para la integración de sistemas industriales, identificar aquellas que son emergentes y distinguir que tecnologías son de aplicabilidad en cada caso en diversos sectores industriales. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB11 - Capacidad de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Informática Industrial y Robótica como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Simulación y Análisis de Sistemas Robóticos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP04 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector industrial y robótico. TIPO: Competencias		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 1: Módulo ULL - Industria Conectada		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	39	
NIVEL 2: Sistemas de Información en Entornos Industriales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP16 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
CON04 - Identificar las principales comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos, así como aquellos emergentes. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB04 - Seleccionar y aplicar las estructuras de comunicación industrial y los protocolos de campo en la automatización de procesos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Comunicaciones Industriales y Sistemas en Tiempo Real		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP16 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
CON04 - Identificar las principales comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos, así como aquellos emergentes. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB04 - Seleccionar y aplicar las estructuras de comunicación industrial y los protocolos de campo en la automatización de procesos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Sistemas Ciberfísicos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CON09 - Identificar los principios de funcionamiento de los distintos tipos de sensores y actuadores adaptados a los diferentes entornos de operación, así como las tecnologías emergentes TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB01 - Aplicar la tecnología existente para saber dimensionar sistemas actuadores. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: IoT Industrial		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CON02 - Identificar las tecnologías IoT existentes, en especial las emergentes, y comprender su aplicabilidad en el desarrollo de sistemas cloud. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB02 - Seleccionar la plataforma IoT más adecuada para cada escenario. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Big-data & Analytics		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Realidad Aumentada, Visión Artificial		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Fabricación Aditiva		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis TIPO: Competencias		
HAB14 - Emplear las técnicas necesarias para la realización de un informe o memoria sobre un trabajo realizado en un entorno laboral. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Smartcities - Smartregions		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. TIPO: Competencias		
HAB12 - Ser capaz de efectuar análisis de costes, planificación de inversión, definición de vías de ingreso y riesgos económicos asociados al proyecto a partir de las soluciones técnicas adoptadas. Asimismo, ser capaz de definir un plan en el que se analicen parámetros financieros indicativos del estado económico de la inversión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Simulación para la Industria 4.0		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		



ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Inteligencia Computacional		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis TIPO: Competencias		
COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico. TIPO: Competencias		
COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Cloud Computing		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP18 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Procesamiento de Señales con Aprendizaje Automático		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial TIPO: Competencias		
COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Metaheurísticas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial TIPO: Competencias		
COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos TIPO: Competencias		
NIVEL 1: Módulo UEX - Sistemas Ciberfísicos		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	39	
NIVEL 2: Ingeniería de Sistemas de Organización		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP09 - Planificar y coordinar tareas en equipos interdisciplinares o transdisciplinares ofreciendo propuestas que contribuyan a la eficacia del trabajo colaborativo. TIPO: Competencias		
COMP10 - Diseñar proyectos y soluciones, identificando los retos emergentes, y aplicarlos a las necesidades reales del entorno social y económico TIPO: Competencias		
HAB12 - Ser capaz de efectuar análisis de costes, planificación de inversión, definición de vías de ingreso y riesgos económicos asociados al proyecto a partir de las soluciones técnicas adoptadas. Asimismo, ser capaz de definir un plan en el que se analicen parámetros financieros indicativos del estado económico de la inversión. TIPO: Habilidades o destrezas		
HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Robótica de Rehabilitación		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Robótica Flexible y Blanda		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Microrrobótica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB08 - Disponer de una visión general de las diferentes posibilidades y objetivos de control en robots inteligentes, así como las tecnologías básicas y emergentes que se pueden aplicar TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Tratamiento Digital de Señales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis TIPO: Competencias		
COMP16 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
NIVEL 2: SLAM		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



COMP17 - Capacidad para alcanzar la optimización, eficiencia y sostenibilidad en el desarrollo de sistemas robóticos y/o industriales y/o metaheurísticos TIPO: Competencias		
CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB08 - Disponer de una visión general de las diferentes posibilidades y objetivos de control en robots inteligentes, así como las tecnologías básicas y emergentes que se pueden aplicar TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Visión por Computador 3D		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
HAB15 - Emplear herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Aprendizaje Máquina		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico. TIPO: Competencias		
COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Programación de Drones		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CON02 - Identificar las tecnologías IoT existentes, en especial las emergentes, y comprender su aplicabilidad en el desarrollo de sistemas cloud. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON04 - Identificar las principales comunicaciones industriales y los buses de campo en la automatización de procesos, así como aquellos emergentes. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON06 - Identificar y enumerar las principales partes y prestaciones de los sistemas embebidos, así como las arquitecturas y soluciones más habituales, tanto de aplicación en la industria como en investigación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Realidad Extendida		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Prototipado Virtual y Gemelos Digitales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica. TIPO: Competencias		
COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico. TIPO: Competencias		
COMP15 - Capacidad para definir, diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos TIPO: Competencias		



CON01 - Comprender las diferentes tecnologías para la integración de sistemas industriales, identificar aquellas que son emergentes y distinguir que tecnologías son de aplicabilidad en cada caso en diversos sectores industriales. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON02 - Identificar las tecnologías IoT existentes, en especial las emergentes, y comprender su aplicabilidad en el desarrollo de sistemas cloud. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CON03 - Identificar las nuevas tecnologías e instalaciones industriales automatizadas, así como comprender el proceso de desarrollo e implementación de automatizaciones avanzadas TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Sistemas Ciberfísicos con Humano en el Lazo		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COMP18 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Sistemas Embebidos Distribuidos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CON06 - Identificar y enumerar las principales partes y prestaciones de los sistemas embebidos, así como las arquitecturas y soluciones más habituales, tanto de aplicación en la industria como en investigación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HAB06 - Programar un sistema embebido expofeso para una aplicación de control industrial. TIPO: Habilidades o destrezas		
4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
4.2 Actividades y metodologías docentes		
4.2.1 Actividades formativas		
Modalidad presencial (UDC, ULL, UEX)		
1	Enseñanza teórica: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. Además, se requiere del alumno dedicación para preparar y revisar por cuenta propia los materiales objeto de la clase.	



2	Enseñanza práctica y clases de problemas: clases dedicadas a desarrollar trabajos prácticos, así como la resolución de problemas complejos. Puede requerir la presentación oral del trabajo realizado, que podrá ser individual o grupal.
3	Tutorías: Se dedicarán a la resolución de dudas de cualquier tipo relacionadas con la materia de cada asignatura.
4	Trabajo personal: Trabajo que el alumno deberá de realizar de forma individual para resolver problemas propuestos durante las clases
5	Realización de trabajos académicamente dirigidos: se trata de trabajos que el alumnado debe realizar de forma autónoma, aunque con la tutela del profesorado. El objetivo es promover el aprendizaje autónomo en escenarios variados (académicos y profesionales).
6	Seminarios y talleres: se basa en la resolución de ejercicios, estudio de casos y realización de proyectos que requieran al alumnado la aplicación de los conocimientos y competencias desarrolladas durante la asignatura.
7	Realización de informes finales: el alumno realiza informes que describen un trabajo de un alcance significativo. Esta actividad formativa aplica a asignaturas como "Trabajo de fin de máster", en la que se presenta una memoria que resume un trabajo al que se ha dedicado un esfuerzo elevado
8	Actividades de evaluación: Realización de prueba escritas u orales.
9	Realización de prácticas profesionales: el alumnado realizará prácticas en organizaciones reales, en temáticas del ámbito del máster donde poder aplicar los conocimientos adquiridos durante sus estudios

Modalidad virtual, sólo para oferta de la UDC

1	Lectura de material didáctico, visionado de vídeos y consulta de material multimedia: Se desarrollará y pondrá a disposición del alumnado diverso material multimedia, en especial vídeos, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. Además, se requiere del alumno dedicación para preparar y revisar por cuenta propia los materiales objeto de la clase.
2	Realización de prácticas de forma autónoma con seguimiento del profesorado y resolución de problemas de forma autónoma: Clases dedicadas a desarrollar trabajos prácticos, bien mediante simuladores o bien mediante equipos de fácil adquisición por parte del alumnado, así como la resolución de problemas complejos. Puede requerir la presentación oral del trabajo realizado, que podrá ser individual o grupal
3	Tutorías de seguimiento en modalidad virtual: Se dedicarán a la resolución de dudas de cualquier tipo relacionadas con la materia de cada asignatura.
4	Trabajo personal: Trabajo que el alumno deberá de realizar de forma individual para resolver problemas propuestos durante las clases
5	Realización de trabajos académicamente dirigidos: se trata de trabajos que el alumnado debe realizar de forma autónoma, aunque con la tutela del profesorado. El objetivo es promover el aprendizaje autónomo en escenarios variados (académicos y profesionales).
6	Seminarios y talleres: se basa en la resolución de ejercicios, estudio de casos y realización de proyectos que requieran al alumnado la aplicación de los conocimientos y competencias desarrolladas durante la asignatura.
7	Realización de informes finales: el alumno realiza informes que describen un trabajo de un alcance significativo. Esta actividad formativa aplica a asignaturas como "Trabajo de fin de máster", en la que se presenta una memoria que resume un trabajo al que se ha dedicado un esfuerzo elevado
8	Actividades de evaluación: Realización de prueba escritas u orales.
9	Realización de prácticas profesionales: el alumnado realizará prácticas en organizaciones reales, en temáticas del ámbito del máster donde poder aplicar los conocimientos adquiridos durante sus estudios

METODOLOGÍAS DOCENTES

4.2.2 Metodologías docentes

Modalidad presencial (UDC, ULL, UEX)

1	Método expositivo / lección magistral: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas al alumnado, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como #conferencia#, #método expositivo# o #lección magistral#. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un/a docente en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
2	Método práctico grupo reducido: Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
3	Método práctico laboratorio: Metodología que permite que el alumnado aprenda efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.
4	Otras actividades de aprendizaje: Mediante la organización de actividades con investigadores y empresas en forma de seminarios, charlas o talleres formativos, se podrá complementar la formación de los estudiantes.
5	Tutorías en grupos reducidos o individuales: El profesor concertará tutorías periódicas con grupos reducidos de alumnos donde por un lado los alumnos plantearán problemas y dudas sobre la materia y por el otro el profesor propondrá algunos ejercicios para tratar de determinar el grado de seguimiento y comprensión de la materia por parte de los alumnos.
6	Aprendizaje basado en proyectos, cooperativo y colaborativo: Mediante proyectos entre diversas asignaturas/materias se podrán realizar trabajos más completos que proporcionen al alumno un aprendizaje más profundo. También se organizará la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.
7	Método de auto-información y aprendizaje autónomo: A través de diversas actividades propuestas que fomentarán el que los alumnos realicen una búsqueda de recursos adecuados para finalmente poder evaluar su progreso.



	so. Esto desarrolla responsabilidad individual, autoevaluación y habilidades de aprendizaje continuo, esenciales para enfrentar desafíos académicos y profesionales en la universidad.
8	Aprendizaje basado en la práctica profesional: Mediante prácticas externas los alumnos adquirirán conocimientos basados en la práctica profesional, tutorizados tanto por un tutor de empresa como uno académico.
9	Actividades de evaluación
Modalidad virtual, sólo para oferta de la UDC	
1	Instrucción programada a través de materiales docentes: Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico/teórico a través de las que se plantean situaciones que requieren al/a la estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.
2	Otras actividades de aprendizaje (seminarios, charlas, talleres, exposiciones, visitas, ...)
3	Tutorías en grupos reducidos o individuales
4	Aprendizaje basado en proyectos, cooperativo y colaborativo: Mediante proyectos entre diversas asignaturas/materias se podrán realizar trabajos más completos que proporcionen al alumno un aprendizaje más profundo. También se organizará la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.
5	Método de auto-información y aprendizaje autónomo: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje autónomo y el desarrollo de habilidades por parte del estudiante.
6	Aprendizaje basado en la práctica profesional: Mediante prácticas externas los alumnos adquirirán conocimientos basados en la práctica profesional, tutorizados tanto por un tutor de empresa como uno académico.
4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN	
4.3 Sistemas de evaluación	
1	Pruebas periódicas y/o examen final: Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, etc. La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación. También se puede construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas (modalidades presencial y virtual).
2	Evaluación de los trabajos y proyectos académicamente dirigidos: Prueba empleada para evaluar un proyecto realizado por el alumnado bajo la tutela del docente (modalidades presencial y virtual).
3	Evaluación de prácticas: Prueba en la que se busca que el/la estudiante desarrolle total o parcialmente alguna práctica que previamente hubiera hecho durante las sesiones prácticas. La prueba práctica puede incluir también la resolución de preguntas/problemas que tengan como resultado la aplicación práctica de una determinada técnica o práctica aprendida (modalidad presencial).
4	Evaluación continua, asistencia y participación en actividades: Se valorará tanto la asistencia como la participación proactiva (modalidades presenciales y virtuales).
5	Evaluación de informes finales / memoria de TFM: Seguirá las instrucciones aprobadas por el reglamento de trabajos de fin de máster (modalidades presencial y virtual).
6	Evaluación de prácticas externas: Una vez finalizadas las Prácticas Externas, el/la estudiante y el/la tutor/a profesional deberán presentar una memoria de actividades y un informe final, respectivamente, al/ a la tutor/a académico/a, siendo esta última persona la que otorgará la nota del/de la estudiante. Los modelos de memoria e informe están disponibles en la web de la UDC (https://www.udc.es/gl/emprego/practicas/Modelosdeconvenioseformularios/) (modalidades presencial y virtual).
7	Defensa oral del TFM: La evaluación se realizará por parte de un tribunal y/o tutor/a (según el procedimiento establecido), tras un acto de defensa pública del trabajo (modalidades presencial y virtual).
4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS	



5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

PERSONAL ACADÉMICO
Ver Apartado 5: Anexo 1.
OTROS RECURSOS HUMANOS
Ver Apartado 5: Anexo 2.

6. RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 6: Anexo 1.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN			
CURSO DE INICIO		2024	
Ver Apartado 7: Anexo 1.			
7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN			
1.1 Procedimiento de adaptación			
Los estudiantes tendrán un curso para superar las materias del plan que se extingue. Si se pasan al nuevo plan, se les reconocerá de forma automática las materias, de acuerdo con la tabla siguiente:			
Titulación a extinguir	ECTS	Nueva titulación	ECTS
OBLIGATORIAS			
Accionamientos industriales	4,5	Internet de las Cosas	4,5
Automatización avanzada	4,5	Automatización Avanzada	4,5
Sistemas embebidos	4,5	Sistemas Embebidos	4,5
Lenguajes de alto nivel para aplicaciones industriales	4,5	Lenguajes de Alto Nivel para Aplicaciones Industriales	4,5
Robótica Inteligente y sistemas autónomos	4,5	Robótica Inteligente y Sistemas Autónomos	4,5
Programación virtual de instrumentos	4,5	Programación Virtual de Instrumentos	4,5
OPTATIVAS			
Automatización industrial	3	Automatización Industrial	3
Tecnología de control	3	Tecnología de Control	3
Redes informáticas de comunicaciones	3	Redes Informáticas de Comunicaciones	3
Sistemas de información en entornos industriales	3	Sistemas de Información en Entornos Industriales	3
Python para Ingenieros Introductorio	3	Python para Ingenieros Introductorio	3
Python para Ingenieros Avanzado	3	Python para Ingenieros Avanzado	3
Desarrollo de Aplicaciones en Robótica: Introducción a ROS	3	Desarrollo de Aplicaciones en Robótica: ROS Introductorio	3
Desarrollo de Aplicaciones en Robótica: ROS Avanzado	3	Desarrollo de Aplicaciones en Robótica: ROS Avanzado	3
Aprendizaje Automático I	3	Aprendizaje Automático Introductorio	3
Aprendizaje Automático II	3	Aprendizaje Automático Avanzado	3
Visión Artificial I	3	Visión Artificial Introductorio	3
Visión Artificial II	3	Visión Artificial Avanzado	3
Robótica Móvil	3	Vehículos Autónomos Introductorio	3
Aplicaciones de Robótica Autónoma	3	Vehículos Autónomos Avanzado	3
Tecnologías Emergentes de Fabricación	3	Tecnologías Emergentes de fabricación	3
Taller de Tecnologías Emergentes de Fabricación	3	Taller de Tecnologías Emergentes de Fabricación	3
Mecánica de los Sistemas Robóticos	3	Mecánica de los Sistemas Robóticos	3
Simulación y Análisis de Sistemas Robóticos	3	Simulación y Análisis de Sistemas Robóticos	3
Comunicaciones Industriales y Sistemas en Tiempo Real	3	Comunicaciones Industriales y Sistemas en Tiempo Real	3
Sistemas Ciberfísicos	3	Sistemas Ciberfísicos	3
IoT Industrial	3	IoT Industrial	3
Big-data & Analytics	3	Big-data & Analytics	3
Realidad Aumentada, Visión Artificial	3	Realidad Aumentada, Visión Artificial	3
Fabricación Aditiva	3	Fabricación Aditiva	3
Smartcities - Smartregions	3	Smartcities - Smartregions	3
Simulación para la Industria 4.0	3	Simulación para la Industria 4.0	3
Inteligencia Computacional	3	Inteligencia Computacional	3



Cloud Computing	3	Cloud Computing	3
Procesamiento de Señales con Aprendizaje Automático	3	Procesamiento de Señales con Aprendizaje Automático	3
Metaheurísticas	3	Metaheurísticas	3

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

ENLACE	https://www.udc.es/es/epef/calidade
--------	---

8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA

8.1 Sistema interno de garantía de calidad En el máster se seguirá el Sistema Interno de Garantía de Calidad de la UDC y en concreto el de la EPEF, que debido a su reciente creación está en proceso de certificación del diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) acorde a los principios y directrices del Programa FIDESAUDIT (SGIC fue enviado a la ACSUG el 28.03.2023 para la evaluación del diseño). En el siguiente enlace se puede consultar toda la documentación relativa al Sistema de Garantía de Calidad (SGC): https://www.udc.es/es/epef/calidade/. 8.2 Medios para la información pública La Universidad de A Coruña cuenta con los siguientes canales de información pública: - Información de carácter general que proporciona la página web de la UDC en el apartado Estudios (https://estudios.udc.es/es/). La página web recoge información tanto académica (plan de estudios, profesorado), como administrativa (condiciones de acceso, procedimiento de matrícula). Además, se informa sobre los resultados del título en términos de tasa de matrícula y tasas de éxito. - Información que proporciona la página web del centro de adscripción de la titulación. En la página web de la EPEF (https://www.udc.es/epef/) se informa de todos los títulos impartidos en el centro. Constituye el medio de orientación principal para la vida académica. De forma general, el alumnado podrá encontrar información básica sobre el Plan de Estudios de la titulación en la que se encuentra matriculado, los horarios de clase, calendario de exámenes, guía de la titulación, así como acceso a los servicios del centro (secretaría, Biblioteca, Laboratorios, etc.) que se actualiza regularmente. Cualquier noticia de interés para el alumnado se comunica a través de este medio. Esta información se transmite también a través de la lista de correos electrónicos dirigida específicamente a los estudiantes de la EPEF. - La UDC cuenta con una sección dentro de su página web dedicada a brindar información específica para futuros estudiantes (https://udc.es/es/futuros_estudiantes/). En ella se puede encontrar detalles sobre los diferentes grados, posgrados y cursos de la universidad. Además, la UDC cuenta con una sección dedicada a la información para futuros estudiantes de másteres (https://udc.es/es/futuros_estudiantes/masteres/). En esta sección, se pueden encontrar detalles sobre los diferentes programas de máster que ofrece la universidad, así como información sobre los procesos de admisión y matriculación. La página web de la UDC también incluye información sobre las becas y ayudas al estudio disponibles para los estudiantes de máster, así como sobre los servicios y recursos que la universidad pone a disposición de los estudiantes, como la biblioteca, los laboratorios, las instalaciones deportivas, entre otros. Tanto la ULL, como la EUX cuentan con canales de comunicación similares en sus respectivas universidades: Estudios ULL: https://www.ull.es/estudios-docencia Estudios UEX: https://www.unex.es/estudiar-en-la-uex/estudios-oficiales Centro de adscripción de la titulación ULL: https://www.ull.es/centros/escuela-doctorado-estudios-posgrado/ Centro de adscripción de la titulación UEX: https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eii
--

8.3 ANEXOS

Ver Apartado 8: Anexo 1.

PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
11847112L	VICENTE	DIAZ	CASAS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol	15400	A Coruña	Ferrol
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicente.diaz.casas@udc.es	687832270		Director de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol



REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32769018K	RICARDO JOSÉ	CAO	ABAD
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Maestranza 9	15001	A Coruña	Coruña, A
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
reitor@udc.es	689447622		Rector
SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32834359L	HECTOR	QUINTIAN	PARDÓ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol	15400	A Coruña	Ferrol
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
hictor2@hotmail.com	652864324		Coordinador del título

INFORME PREVIO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

Informe previo de la Comunidad Autónoma: Ver Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1.



Apartado 1: Anexo 1

Nombre : convenio-UDC_ULL_UEX.pdf

HASH SHA1 : B4EA09A90D98874DC705AB5C5ED37EC9B62F5EBE

Código CSV : 680862988269359527240885

Ver Fichero: convenio-UDC_ULL_UEX.pdf



Apartado 1: Anexo 6

Nombre :1_10 Justificación.pdf

HASH SHA1 :D26DC1868E57D20357343957F779A864137CF5F0

Código CSV :749753091908461158490112

Ver Fichero: 1_10 Justificación.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4_Planificación de las enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :9F77CCFBC96910FE6DA2C857C5A920BE11DB7D99

Código CSV :749807455913229490350411

Ver Fichero: 4_Planificación de las enseñanzas.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5_Personal académico.pdf

HASH SHA1 :BA7B6C31546545D97F93BDAA21061A331E3C9E3B

Código CSV :749822863068552892853976

Ver Fichero: 5_Personal académico.pdf



Apartado 5: Anexo 2

Nombre :5_Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :3A8A1CCC3043C71AC0DE083D7B4C0391C42ACFB9

Código CSV :749825625854824058231761

Ver Fichero: 5_Otros recursos humanos.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6_Recursos materiales e infraestructurales, prácticas y servicios.pdf

HASH SHA1 :4FF7D164B0825E08ED3372A913865FC1D3C7F0F5

Código CSV :750083151883593134208262

Ver Fichero: 6_Recursos materiales e infraestructurales, prácticas y servicios.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.1 Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 :7A32DF9E9E28068D2294486BD07EA142CF1413AB

Código CSV :680779369092601347525166

Ver Fichero: 7.1 Cronograma de implantación.pdf



Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1

Nombre : 2023.09.08 Informe FAV. COND. REVERIFICACIÓN M.U. en Infor Industrialy Robótica.pdf

HASH SHA1 : 05939337895B5621BE8873E39A08725B7836A588

Código CSV : 680779969874186675721654

Ver Fichero: 2023.09.08 Informe FAV. COND. REVERIFICACIÓN M.U. en Infor Industrialy Robótica.pdf



