

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 Politécnica de Cartagena	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	30013086	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Industria 4.0		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Industria 4.0 por la Universidad Politécnica de Cartagena			
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	No	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan Ángel Pastor Franco	Vicerrector de Estudios		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Beatriz Miguel Hernández	Rectora		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Patricio Franco Chumillas	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial		
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
Plaza de Cronista Isidoro Valverde, sn	30303	Cartagena	618843911
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
rectora@upct.es	Murcia	968325700	
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.			
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: Murcia, AM 29 de mayo de 2024	
		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 Industria 4.0 por la Universidad Politécnica de Cartagena	No		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				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
MENCIÓN DUAL				
No				

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad Politécnica de Cartagena		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
064	Universidad Politécnica de Cartagena	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
0	54	6

1.4-1.9 Universidad Politécnica de Cartagena

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
30013086	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	Si	No

1.4-1.9.2 Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Sí	No	Sí
PLAZAS POR MODALIDAD		
24		36
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
60	60	



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	

1.10 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

El objetivo de este Máster en Industria 4.0 es proporcionar a los estudiantes una formación integral para adquirir competencias avanzadas en diversas áreas de la Industria 4.0.

Los estudiantes aprenden a aplicar técnicas y herramientas para la recopilación, almacenamiento, análisis inteligente y visualización de grandes volúmenes de datos. Asimismo, son capaces de diseñar aplicaciones basadas en servicios de computación en la nube y utilizar herramientas de gestión y configuración en sistemas cloud computing.

Los estudiantes se forman en técnicas y herramientas de ciberseguridad para enfrentar amenazas y proteger los activos de información en sistemas de información y comunicaciones. Aprenden a integrar vertical y horizontalmente sistemas y servicios en la industria mediante tecnologías, herramientas y arquitecturas software. También adquieren habilidades para diseñar y programar aplicaciones con robots colaborativos y drones así como a crear aplicaciones de realidad aumentada y virtual.

En el ámbito de la fabricación, se enseña a diseñar y fabricar prototipos de productos utilizando tecnologías de fabricación aditiva, así como aplicar técnicas de fabricación inteligente para mejorar la eficiencia de los sistemas de producción, y crear gemelos digitales de procesos y productos.

Los estudiantes se familiarizan con los principios y sistemas relacionados con el Internet de las Cosas (IoT) y aprenden a utilizar técnicas de modelado con información en la construcción (BIM) en el contexto industrial.

Además, se les proporcionan conocimientos y habilidades en el campo de la Inteligencia Artificial (IA) aplicada a la industria, lo que les permite desarrollar aplicaciones utilizando los algoritmos más relevantes asociados a la IA.

Los estudiantes deberán llevar a cabo un proyecto que integre tecnologías 4.0, el cual presentarán y defenderán, demostrando así su capacidad para aplicar de manera efectiva los conocimientos adquiridos en un contexto práctico y real.

El máster pretende formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos de la Industria 4.0, desarrollando competencias en una amplia gama de áreas tecnológicas para impulsar la innovación y la eficiencia en la industria actual y futura.

Los objetivos generales del aprendizaje para los alumnos son los siguientes:

OG1. Seleccionar y aplicar técnicas y tecnologías de las disciplinas propias de industria 4.0 con las que mejorar de forma continua o transformar sistemas de fabricación industrial

OG2. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la industria conectada.

OG3. Emplear herramientas informáticas para la resolución de problemas, el diseño de ingeniería y el desarrollo en el ámbito de la industria 4.0.

OG4. Analizar productos, procesos y sistemas de ingeniería nuevos y complejos que incorporan tecnologías de industria 4.0, interpretar críticamente los resultados de ese análisis.

OG5. Identificar oportunidades que ofrezca la aplicación de las tecnologías de industria 4.0 para la mejora de la eficiencia, eficacia, flexibilidad y rentabilidad de los sistemas productivos.

OG6. Conocer y aplicar la normativa vigente en el ámbito de la Industria 4.0

ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO

Profesionales para la digitalización industrial capaces de emprender proyectos de transformación digital de cualquier tipo de empresa y organización

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

RA5e - Diseñar y programar aplicaciones con robots colaborativos TIPO: Competencias
RA6e - Aplicar técnicas y herramientas para diseñar aplicaciones de realidad aumentada y virtual TIPO: Competencias
RA7e - Diseñar y fabricar prototipos de productos mediante tecnologías de fabricación aditiva. TIPO: Competencias
RA8e - Aplicar técnicas y herramientas propios de los sistemas de fabricación inteligentes para conseguir una mayor eficiencia de los sistemas de producción TIPO: Competencias
RA9e - Aplicar los principios, técnicas y sistemas involucrados en el concepto de Internet de las Cosas (IoT). TIPO: Habilidades o destrezas
RA10e - Aplicar técnicas y herramientas de modelado con información en la construcción (BIM) en el ámbito industrial. TIPO: Habilidades o destrezas
RA11e - Desarrollar aplicaciones que utilicen las técnicas y algoritmos más relevantes asociados a la Inteligencia Artificial en el ámbito industrial. TIPO: Competencias
RA12tfm - Realizar, presentar y defender un proyecto que integre tecnologías 4.0 TIPO: Competencias
RA13t - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz TIPO: Competencias
RA14t - Trabajo en Equipo TIPO: Competencias
RA15t - Aprender de forma autónoma TIPO: Competencias
RA16t - Utilizar con solvencia los recursos de información TIPO: Competencias
RA17t - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos TIPO: Competencias
RA18t - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones TIPO: Competencias
RA19t - Diseñar y emprender proyectos innovadores TIPO: Competencias
RA1e - Aplicar herramientas y técnicas de recogida, almacenamiento, análisis inteligente y visualización de datos masivos TIPO: Habilidades o destrezas
RA2e - Diseñar aplicaciones basadas en servicios de computación en la nube, aplicar herramientas de gestión y configuración en sistemas cloud computing TIPO: Competencias
RA3e - Aplicar técnicas y herramientas de ciberseguridad para el tratamiento de amenazas y protección de activos de información en los sistemas de información y comunicaciones TIPO: Habilidades o destrezas
RA4e - Aplicar técnicas, tecnologías, herramientas y arquitecturas software para hacer la integración vertical y horizontal de sistemas y servicios en una industria TIPO: Competencias

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN

3.1. Requisitos de acceso y procedimientos de admisión.

3.1.1. Normativa nacional y universitaria que regula el acceso y la admisión a títulos de nivel de máster.

El acceso y la admisión a las enseñanzas oficiales de Máster Universitario están reguladas a nivel nacional en:

- 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 (<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-15781>). En concreto, en su Artículo 18. Acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de Máster Universitario.
- En las Órdenes Ministeriales en el caso de títulos de Máster que habiliten para el ejercicio de una profesión regulada.

En la Universidad Politécnica de Cartagena el acceso y la admisión a las enseñanzas de Máster Universitario están reguladas en la siguiente normativa:

- El acceso y la admisión general en el Reglamento de estudios oficiales de Grado y Máster de la Universidad Politécnica de Cartagena, aprobado en Consejo de Gobierno de 1 de marzo de 2022 (<https://lex.upct.es/download/1b3f4387-12e7-4476-886c-015c67ae6fb6>). En concreto, en el Artículo 16. Acceso y admisión de estudiantes.
- El acceso mediante matrícula condicionada o vía PARS en el Reglamento de matrícula condicionada en títulos de Máster de la Universidad Politécnica de Cartagena, aprobado en Consejo de Gobierno de 1 de marzo de 2022, actualizado a 24 de octubre de 2022, (<https://lex.upct.es/download/5b349318-2988-4612-a9eb-324902382fb3>). Esta norma regula tanto el acceso mediante matrícula condicionada como el acceso vía PARS.
- La admisión y matrícula de cada curso en las Instrucciones de admisión y matrícula en estudios oficiales de Máster Universitario de la UPCT. Estas instrucciones son elaboradas anualmente y se publican en: <https://admission.upct.es/preinscripcion-y-matricula/solicitud-admision-master>.

3.1.2. La admisión al Máster Universitario en Industria 4.0.



3.1.2.1. Perfiles de ingreso idóneo.

Podrán cursar el Máster Universitario en Industria 4.0 sin necesidad de cursar complementos de formación aquellos estudiantes que estén en posesión de alguno de los siguientes títulos oficiales:

- Titulaciones de Grado que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial según la ordenación académica actual. Por ejemplo, Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Electrónica y Automática Industrial, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Química Industrial.
- Títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial, según la ordenación académica actual o las anteriores. Por ejemplo, Máster Universitario en Ingeniería Industrial.
- Títulos de Grado del ámbito de la ingeniería industrial sin atribuciones profesionales. Por ejemplo, Grado en Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos.
- Títulos de Máster o de la ordenación académica anterior con nivel 3 de MECES, en ambos casos relacionados con el ámbito de la ingeniería industrial. Por ejemplo: Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial.
- Titulación de Grado o Máster en Ingeniería de Telecomunicación o Telemática.
- Titulación de Grado o Máster en Ingeniería Informática.
- Titulaciones afines a las mencionadas de países extranjeros.
- Titulaciones de otros ámbitos de la ingeniería y física. En este caso, deberán cursar complementos formativos descritos en el apartado 4.6. para poder abordar con aprovechamiento las enseñanzas del Máster.

El procedimiento de admisión será mediante preinscripción en el plazo y lugar que para cada curso académico establezca la Universidad Politécnica de Cartagena. Podrán solicitar la preinscripción todos los estudiantes que reúnan los requisitos arriba mencionados.

3.1.2.2. Otros Perfiles de ingreso con complementos de formación.

Para asegurar que todos los estudiantes puedan aprovechar al máximo las enseñanzas del Máster de Industria 4.0, aquellos con titulaciones en áreas de ingeniería no preferentes tendrán que realizar complementos formativos antes de iniciar el máster. Este requisito busca homogeneizar los conocimientos básicos necesarios para afrontar con éxito los retos académicos y prácticos propuestos en el máster.

Los complementos formativos consisten en tres asignaturas fundamentales:

- Informática Aplicada: Esta asignatura está diseñada para proporcionar a los estudiantes las competencias necesarias en programación aplicada.
- Automatización Industrial: Esta asignatura se centra en los principios y aplicaciones de la automatización industrial. Los estudiantes aprenderán sobre cómo implementar soluciones de automatización en procesos industriales para mejorar la eficiencia y productividad.
- Electrónica Aplicada: Esta asignatura está diseñada para proporcionar a los estudiantes las competencias necesarias en electrónica aplicada.

Al tratarse de asignaturas de nivel de grado típicas en los títulos de la rama de ingeniería, si los graduados que solicitan acceso al Máster han cursado estas asignaturas en sus títulos, estos créditos podrían reconocerse.

Estos complementos pretenden dotar a los estudiantes procedentes de titulaciones no preferentes de una base sólida de partida, permitiéndoles abordar con confianza y conocimiento los contenidos de las asignaturas del máster. La finalidad de incorporar estos complementos formativos es garantizar que todos los estudiantes que se incorporan al máster tengan los conocimientos necesarios para seguir exitosamente todas las asignaturas de este título.

- Ficha de la asignatura Informática Aplicada

Descripción básica			
Denominación: Informática Aplicada			
Número de créditos ECTS: 4			
Carácter : No aplica			
Duración (anual/cuatrimstral): Cuatrimestral			
Cuatrimstre: Primero			
Modalidades en las que se imparte:			
Virtual			
Resultados del aprendizaje (de la asignatura sin ser del título)			
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar programas de ordenador utilizando algunos de los lenguajes de programación más comunes. 			
Deglose de los resultados del aprendizaje			
Al superar la asignatura <i>Informática aplicada</i> , el alumno deberá ser capaz de:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplear los tipos de datos y estructuras de control ofrecidos por un lenguaje estructurado en el desarrollo de programas de ordenador. 2. Desarrollar programas de ordenador siguiendo el enfoque modular de la programación estructurada. 3. Desarrollar programas de ordenador que hagan uso de bases de datos relacionales. 4. Emplear lenguajes de programación más comunes en el ámbito informático. 			
Actividades formativas modalidad virtual			
Denominación	Horas	% Presencialidad	% Interacción
AF1 - Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.	10	0	0
AF2 - Clase en laboratorio: prácticas.			
AF3 - Clase en campo o aula abierta (visitas técnicas, conferencias, etc.).			
AF4 - Clase en aula de informática: prácticas.	28	0	0
AF5 - Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).	2	0	100



AF6 - Actividades de evaluación (sistema de evaluación final).	5	0	100
AF7 - Tutorías.	3	0	100
AF8 - Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.	72	0	0
Materiales formativos específicos de la modalidad no presencial:			
En la asignatura <i>Informática Aplicada</i> todas las prácticas se realizan a distancia sobre software licenciado o libre. Los estudiantes a distancia tienen acceso a este software para instalarlo en sus ordenadores personales. Por lo que los alumnos pueden realizar todas las prácticas y alcanzar los resultados del aprendizaje previstos.			
Sistema de evaluación modalidad virtual			
Actividad de evaluación	Valor mínimo	Valor máximo	
Sistema de evaluación continuo: exámenes escritos y/u orales (evaluación de contenidos teóricos, aplicados y/o aspectos prácticos de la asignatura)			
Sistema de evaluación continuo: evaluación de informes de laboratorio/aula de informática	70	90	
Sistema de evaluación continuo: problemas y trabajos propuestos, simulaciones, estudio de casos, actividades de aprendizaje cooperativo, portafolios, presentaciones orales, autoevaluación y coevaluación, etc.	10	30	
Sistema de evaluación continuo: tablas de observación para evaluar el desempeño de actividades sobre las que no se requiera documentación escrita			
Sistema de evaluación final: prueba única	80	100	
Sistema de evaluación final: pruebas complementarias (integración de actividades realizadas durante el curso)	5	20	
Evaluación de la planificación, herramientas utilizadas y desarrollo del Trabajo Fin de Máster mediante rúbrica por parte de un Tribunal Académico			
Evaluación de la memoria, conclusiones, exposición y defensa del Trabajo Fin de Máster mediante rúbrica por parte de un Tribunal Académico			
Mecanismos de control de la identidad y autoría modalidad virtual			
<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de informes, para la evaluación de informes de laboratorio, aula de informática, problemas y trabajos propuestos, simulaciones, casos de estudio, etc. Este tipo de evaluaciones se realizan sobre la plataforma Moodle. Los alumnos en modalidad virtual suben los entregables en el Aula Virtual UPCT de la misma manera que lo hacen los alumnos de los estudios presenciales. La universidad dispone de herramientas como Turnitin que están a disposición de los profesores para prevención del plagio. Por último, y una vez validados los entregables, se realizarán entrevistas personales a los alumnos tras las entregas, las cuales se realizarán mediante videoconferencia y tras los procedimientos de identificación tendrá que defender los trabajos presentados para asegurar la autoría de estos. En estas entrevistas el estudiante tendrá que explicar los trabajos que ha realizado y que están recogidos en el informe presentado, así como responder a las preguntas del profesor. Con estas medidas se asegura la autoría de los trabajos para su evaluación. 			
Contenidos			
Programación estructurada de aplicaciones informáticas. Lenguajes de programación. Edición y compilación de programas. Bases de Datos relacionales. Desarrollo de aplicaciones informáticas.			
Lenguas de impartición			
Castellano			
Observaciones: se impartirá antes que las asignaturas propias del Máster.			
<ul style="list-style-type: none"> Ficha de la asignatura Automatización Industrial 			
Descripción básica			
Denominación: Automatización Industrial			
Número de créditos ECTS: 4			
Carácter: No aplica (Complementos de formación)			
Duración (anual/cuatrimestral): Cuatrimestral			
Cuatrimestre: Primero			
Modalidades en las que se imparte:			
Virtual			
Resultados del aprendizaje			
<ul style="list-style-type: none"> Realizar programas para autómatas programables para aplicaciones de automatización industrial 			
Desglose de los resultados del aprendizaje			
Al superar la asignatura <i>Automatización Industrial</i> , el alumno deberá ser capaz de:			
<ol style="list-style-type: none"> Manejar las metodologías de representación y programación de autómatas industriales Interpretar secuencias de automatización y describirlas en alguno de los sistemas de representación de los autómatas programables. Configurar el autómata e introducir un programa diseñado para el autómata programable. Programar autómatas programables para resolver aplicaciones de automatización industrial. 			
Actividades formativas modalidad virtual			
Denominación	Horas	% Presencialidad	% Interacción
AF1 - Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.	10	0	0
AF2 - Clase en laboratorio: prácticas.			
AF3 - Clase en campo o aula abierta (visitas técnicas, conferencias, etc.).			
AF4 - Clase en aula de informática: prácticas.	28	0	0
AF5 - Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).	2	0	100
AF6 - Actividades de evaluación (sistema de evaluación final).	5	0	100
AF7 - Tutorías.	3	0	100



AF8 - Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.	72	0	0
Materiales formativos específicos de la modalidad no presencial :			
En la asignatura <i>Automatización Industrial</i> todas las prácticas se realizan sobre simuladores software licenciados. Los estudiantes a distancia tienen acceso a este software para instalarlo en sus ordenadores personales. Por lo que los alumnos pueden realizar todas las prácticas y alcanzar los resultados del aprendizaje previstos.			
Sistema de evaluación modalidad virtual			
Actividad de evaluación	Valor mínimo	Valor máximo	
Sistema de evaluación continuo: exámenes escritos y/u orales (evaluación de contenidos teóricos, aplicados y/o aspectos prácticos de la asignatura)			
Sistema de evaluación continuo: evaluación de informes de laboratorio/aula de informática	70	90	
Sistema de evaluación continuo: problemas y trabajos propuestos, simulaciones, estudio de casos, actividades de aprendizaje cooperativo, portafolios, presentaciones orales, autoevaluación y coevaluación, etc.	10	30	
Sistema de evaluación continuo: tablas de observación para evaluar el desempeño de actividades sobre las que no se requiera documentación escrita			
Sistema de evaluación final: prueba única	80	100	
Sistema de evaluación final: pruebas complementarias (integración de actividades realizadas durante el curso)	5	20	
Evaluación de la planificación, herramientas utilizadas y desarrollo del Trabajo Fin de Máster mediante rúbrica por parte de un Tribunal Académico			
Evaluación de la memoria, conclusiones, exposición y defensa del Trabajo Fin de Máster mediante rúbrica por parte de un Tribunal Académico			
Mecanismos de control de la identidad y autoría en modalidad virtual			
<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de informes, para la evaluación de informes de laboratorio, aula de informática, problemas y trabajos propuestos, simulaciones, casos de estudio, etc. Este tipo de evaluaciones se realizan sobre la plataforma Moodle. Los alumnos en modalidad virtual suben los entregables en el Aula Virtual UPCT de la misma manera que lo hacen los alumnos de los estudios presenciales. La universidad dispone de herramientas como Turnitin que están a disposición de los profesores para prevención del plagio. Por último, y una vez validados los entregables, se realizarán entrevistas personales a los alumnos tras las entregas, las cuales se realizarán mediante videoconferencia y tras los procedimientos de identificación tendrá que defender los trabajos presentados para asegurar la autoría de estos. En estas entrevistas el estudiante tendrá que explicar los trabajos que ha realizado y que están recogidos en el informe presentado, así como responder a las preguntas del profesor. Con estas medidas se asegura la autoría de los trabajos para su evaluación. 			
Contenidos			
Fundamentos de los Automatización Industrial. Automatas programables. Diseño y programación de automatismos. Programación de autómatas. Aplicaciones con autómatas programables.			
Lenguas de impartición			
Castellano			
Observaciones: Se impartirá antes que las asignaturas propias del Máster.			
<ul style="list-style-type: none"> Ficha de la asignatura Electrónica Aplicada 			
Descripción básica			
Denominación: Electrónica Aplicada			
Número de créditos ECTS: 4			
Carácter: No aplica (Complementos de formación)			
Duración (anual/cuatrimstral): Cuatrimestral			
Cuatrimstre: Primero			
Modalidades en las que se imparte:			
Virtual			
Resultados del aprendizaje			
<ul style="list-style-type: none"> Prototipar y desarrollar aplicaciones electrónicas mediante plataformas de código abierto. 			
Desglose de los resultados del aprendizaje			
Al superar la asignatura <i>Electrónica Aplicada</i> , el alumno deberá ser capaz de:			
<ol style="list-style-type: none"> Comprender los principios fundamentales de la electrónica aplicada. Configurar y programar plataformas electrónicas de código abierto integrando sensores y actuadores. Prototipar y desarrollar aplicaciones electrónicas mediante plataformas de código abierto. Realizar pruebas y validación de sistemas electrónicos para asegurar su funcionalidad y fiabilidad. 			
Actividades formativas modalidad virtual			
Denominación	Horas	% Presencialidad	% Interacción
AF1 - Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.	10	0	0
AF2 - Clase en laboratorio: prácticas.			
AF3 - Clase en campo o aula abierta (visitas técnicas, conferencias, etc.).			
AF4 - Clase en aula de informática: prácticas.	28	0	0
AF5 - Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).	2	0	100
AF6 - Actividades de evaluación (sistema de evaluación final).	5	0	100
AF7 - Tutorías.	3	0	100
AF8 - Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.	72	0	0
Materiales formativos específicos de la modalidad no presencial :			



En la asignatura *Electrónica Aplicada* todas las prácticas se realizan sobre simuladores software licenciados. Los estudiantes a distancias tienen acceso a este software para instalarlo en sus ordenadores personales. Por lo que los alumnos pueden realizar todas las prácticas y alcanzar los resultados del aprendizaje previstos.

Sistema de evaluación modalidad virtual		
Actividad de evaluación	Valor mínimo	Valor máximo
Sistema de evaluación continuo: exámenes escritos y/u orales (evaluación de contenidos teóricos, aplicados y/o aspectos prácticos de la asignatura)		
Sistema de evaluación continuo: evaluación de informes de laboratorio/aula de informática	70	90
Sistema de evaluación continuo: problemas y trabajos propuestos, simulaciones, estudio de casos, actividades de aprendizaje cooperativo, portafolios, presentaciones orales, autoevaluación y coevaluación, etc.	10	30
Sistema de evaluación continuo: tablas de observación para evaluar el desempeño de actividades sobre las que no se requiera documentación escrita		
Sistema de evaluación final: prueba única	80	100
Sistema de evaluación final: pruebas complementarias (integración de actividades realizadas durante el curso)	5	20
Evaluación de la planificación, herramientas utilizadas y desarrollo del Trabajo Fin de Máster mediante rúbrica por parte de un Tribunal Académico		
Evaluación de la memoria, conclusiones, exposición y defensa del Trabajo Fin de Máster mediante rúbrica por parte de un Tribunal Académico		

Mecanismos de control de la identidad y autoría en modalidad virtual

- Evaluación de informes**, para la evaluación de informes de laboratorio, aula de informática, problemas y trabajos propuestos, simulaciones, casos de estudio, etc. Este tipo de evaluaciones se realizan sobre la plataforma Moodle. Los alumnos en modalidad virtual suben los entregables en el Aula Virtual UPCT de la misma manera que lo hacen los alumnos de los estudios presenciales. La universidad dispone de herramientas como Turnitin que están a disposición de los profesores para prevención del plagio. Por último, y una vez validados los entregables, se realizarán entrevistas personales a los alumnos tras las entregas, las cuales se realizarán mediante videoconferencia y tras los procedimientos de identificación tendrá que defender los trabajos presentados para asegurar la autoría de estos. En estas entrevistas el estudiante tendrá que explicar los trabajos que ha realizado y que están recogidos en el informe presentado, así como responder a las preguntas del profesor. Con estas medidas se asegura la autoría de los trabajos para su evaluación.

Contenidos
Fundamentos de electrónica aplicada. Plataformas electrónicas de código abierto. Prototipado y programación con plataformas electrónicas de código abierto. Diseño de aplicaciones electrónicas.

Lenguas de impartición
Castellano

Observaciones: Se impartirá antes que las asignaturas propias del Máster.

3.1.2.2. Órgano responsable de la admisión.

La Comisión Académica del Centro será la encargada de la admisión de estudiantes. Está compuesta por el Director ETSII, el Subdirector Jefe de Estudios ETSII, Coordinador del Máster, 1 Representante de cada Departamento, el Delegado de estudiantes, 7 Estudiantes de las titulaciones del Centro y 2 PAS.

3.1.2.3. Criterios de admisión en el caso de que la demanda sea superior a la oferta.

En el caso de que la demanda supere a la oferta, se establece una determinada prioridad de admisión de acuerdo con la titulación previa (de mayor a menor prioridad):

1. Titulaciones de la rama de Ingeniería Industrial, Ingeniería Técnica Industriales. Másteres y grados de las ramas mencionadas en este apartado.
2. Titulaciones de la rama de Ingeniería de Telecomunicación,
3. Titulaciones de la rama de Ingeniería Informática.
4. Titulaciones extranjeras afines a las mencionadas.
5. Titulaciones de otras ramas de la ingeniería o de otros ámbitos adecuados de la educación superior. En este caso, deberán cursar complementos formativos para poder abordar con aprovechamiento las enseñanzas del Máster

3.1.2.4. Servicios de apoyo y asesoramiento adecuados para estudiantado con necesidades educativas especiales.

Se establecen los siguientes:

1. La Universidad dispone de la Unidad de Estudiantes y Extensión Universitaria y Deportes (<https://servicioestudiantes.upct.es/>) en el que se informa a los alumnos universitarios y al resto de la comunidad universitaria sobre normativa y planes de estudio de la UPCT, ofreciendo a su vez información detallada sobre:

- Ingreso en la Universidad.
- Cursos de verano nacionales e internacionales.
- Convocatorias sobre: ayudas, premios, concursos, certámenes, etc.
- Congresos, seminarios, jornadas, etc.
- Convocatoria de Becas.

Este servicio recoge información académica (normas, planes de estudio) de todas las universidades españolas, públicas y privadas. Además, aporta información complementaria sobre becas, prácticas en empresa o estudios en el extranjero.



Otras funciones son:

- Centralizar las demandas de Información que se soliciten vía Internet.

- Realizar programas de información universitaria, en colaboración con la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

2. La Secretaría de Gestión Académica de la ETSII ofrece a los estudiantes toda la información relevante referida a los trámites administrativos de matrícula: orientación sobre reconocimiento de créditos, solicitudes de beca, etc.

3. La ETSII tiene implantado un programa de integración tanto por actividades y jornadas como de difusión de normativa propia cuyo objetivo básico es mejorar la calidad académica del Centro mediante la orientación a los nuevos alumnos en su primer año como universitarios, favoreciendo su adaptación en este nuevo entorno. Como objetivos específicos, se persiguen los siguientes:

- Integrar a los estudiantes en la vida universitaria de una manera más efectiva.

- Fomentar su participación en la Escuela, haciéndoles conocedores de su estructura y servicios.

- Contrarrestar la gran desinformación previa del alumno, o que pueda adquirir en el Centro (presentación de estadísticas de asignaturas, información sobre intensificaciones, salidas profesionales o becas de movilidad).

- Estimular el desarrollo de estrategias y recursos de aprendizaje (nuevos métodos de estudio y favorecer que el alumno adquiera conocimiento de los recursos formativos extracurriculares y extra-institucionales).

- Aconsejar e informar al estudiante respecto a la configuración de su currículo formativo.

- Informar al estudiante sobre dónde conseguir información académica y administrativa.

4. Finalmente, se mencionan las medidas dirigidas específicamente a los estudiantes del Máster.

-Tras el proceso de admisión, y con carácter previo a la matrícula, se realizará una primera reunión con los estudiantes admitidos para explicar el plan de estudios de forma que dispongan de la información más completa posible. Dado que el número máximo de estudiantes del título lo permite, para aquellos que no puedan asistir a la citada reunión se ofrecerá la posibilidad de contactar directamente con el coordinador del Máster con ese mismo motivo.

-Tras el proceso de matrícula, se realizará una charla de acogida en la que se explicará a los estudiantes la Universidad, qué otros cursos o conferencias relacionadas hay, los diferentes Servicios de interés para los estudiantes, etc. Esta charla será especialmente enriquecedora para los estudiantes que no hayan obtenido el Grado en la UPCT.

- El coordinador proporcionará a los estudiantes por medios electrónicos, las instrucciones precisas para acceder y utilizar los recursos que le permitirán asistir a las actividades formativas programadas en modalidad a distancia. Estas instrucciones contarán con información sobre la emisión en streaming de estas clases. El coordinador del título quedará a disposición de los estudiantes para resolver dudas sobre el máster y también sobre este tema.

-Por último, una vez comenzado el curso, aproximadamente tras un mes de clase, se realizará una charla sobre el Trabajo Fin de Máster en la que se detallarán el abanico de temáticas sobre las que trabajar, los tutores, recomendación sobre la planificación del Trabajo, etc.

De forma complementaria a estas charlas, dado que el número de estudiantes lo permite, podrá establecerse una comunicación directa entre el Coordinador del título y los estudiantes en forma de listas de correo electrónico, etc.

3.1.2.5. Condiciones para que el estudiantado pueda cambiar de modalidad.

Para aquellos estudiantes que soliciten cambiar su modalidad de estudio de presencial a virtual o a distancia, es posible solicitar esta modificación bajo ciertas condiciones.

La solicitud de cambio de modalidad debe ser dirigida al Director del Centro. Este, con el asesoramiento del coordinador del máster, será el responsable de evaluar cada caso de manera individual. La decisión de aprobar el cambio dependerá principalmente de la disponibilidad de plazas en la modalidad a distancia o virtual solicitada.

Es crucial entender que el cambio de modalidad está sujeto a la capacidad del programa para acomodar al estudiante en el grupo deseado, sin comprometer la calidad de la enseñanza ni la experiencia de aprendizaje de otros estudiantes.

Para iniciar el proceso, se recomienda que el estudiante se comunique primero con el coordinador de su programa para discutir su situación y recibir orientación sobre cómo proceder con la solicitud. Es importante preparar y presentar cualquier documentación que pueda respaldar la solicitud, como puede ser información relevante sobre las circunstancias que motivan el cambio.

Una vez presentada, la solicitud será evaluada cuidadosamente, teniendo en cuenta tanto las necesidades del estudiante como las capacidades del programa. El Director del Centro, con el asesoramiento del coordinador, tomará una decisión informada sobre la posibilidad de realizar el cambio de modalidad.

Es importante que los estudiantes estén conscientes de que, aunque se hará todo lo posible por acomodar sus necesidades, no siempre será posible efectuar el cambio debido a limitaciones de capacidad o a otros factores logísticos. En estos casos, se buscarán alternativas o soluciones para apoyar al estudiante en su proceso educativo dentro de las posibilidades existentes.

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		37,5																																									
Adjuntar Título Propio																																											
Ver Apartado 3: Anexo 2.																																											
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional																																											
MÍNIMO		MÁXIMO																																									
0		0																																									
DESCRIPCIÓN																																											
<p>3.2.1. Normativa nacional y universitaria que regula el reconocimiento y transferencia de créditos.</p> <p>El reconocimiento y la transferencia de créditos en las enseñanzas oficiales están regulados a nivel nacional en el <i>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</i> (https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-15781). En concreto, en su <i>Artículo 10. Acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado</i>.</p> <p>En la Universidad Politécnica de Cartagena el reconocimiento y la transferencia de créditos en las enseñanzas oficiales están reguladas en el <i>Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de grado y máster de la Universidad Politécnica de Cartagena</i> (https://lex.upct.es/download/5c490248-0c14-4abc-9bd0-c03c61866b82).</p> <p>3.2.2. Reconocimiento de créditos cursados en títulos propios.</p> <p>El Máster Universitario en Industria 4.0 de la Universidad Politécnica de Cartagena tiene como punto de partida el Máster Propio en Industria 4.0 de la Universidad Politécnica de Cartagena (MPI40-UPCT), que se impartió durante el curso 2018/2019 y que sirvió de base para conformar el nuevo título. El MPI40-UPCT tuvo una gran matriculación e interés por parte de futuros alumnos por cursarlo en siguientes ediciones, aunque quedó extinguido para dar paso al Máster Universitario en Industria 4.0 de la Universidad Politécnica de Cartagena. Dado que MPI40-UPCT ha sido la base para la creación del nuevo título, tiene una estructura parecida y el alumno adquirió una capacitación equivalente en muchas de las competencias del nuevo título. La estructura básica de los dos títulos es similar ya que en los dos títulos se estudian las tecnologías clave del paradigma de industria 4.0 aunque con algunas diferencias en las materias y en la carga de créditos.</p> <p>A continuación, se muestra una tabla con asignaturas del Máster Oficial y la equivalente en el MPI40-UPCT. Los alumnos que cursaron el título propio podrían reconocer hasta 37.5 créditos del nuevo título según esta tabla de equivalencias.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Master Oficial en Industria 4.0</th> <th colspan="2">Master Propio en Industria 4.0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,5C</td> <td>REALIDAD AUMENTADA VIRTUAL Y MIXTA</td> <td>REALIDAD AUMENTADA VIRTUAL Y MIXTA</td> <td>5C</td> </tr> <tr> <td>4,0C</td> <td>CIBERSEGURIDAD</td> <td>CIBERSEGURIDAD</td> <td>5C</td> </tr> <tr> <td>4,0C</td> <td>CLOUD COMPUTING</td> <td>COMPUTACIÓN EN LA NUBE</td> <td>5C</td> </tr> <tr> <td>4,5C</td> <td>BIG DATA</td> <td>BIG DATA</td> <td>5C</td> </tr> <tr> <td>4,5C</td> <td>FABRICACIÓN ADITIVA</td> <td>FABRICACIÓN ADITIVA</td> <td>5C</td> </tr> <tr> <td>4,5C</td> <td>INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL</td> <td>INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL</td> <td>5C</td> </tr> <tr> <td>3C</td> <td>DRONES</td> <td>ROBOTICA AUTONOMA</td> <td>5C</td> </tr> <tr> <td>4,5C</td> <td>INTERNET DE LAS COSAS</td> <td>INTERNET DE LAS COSAS</td> <td>5C</td> </tr> <tr> <td>4,0C</td> <td>MODELADO BIM</td> <td>MODELADO Y SIMULACIÓN</td> <td>5C</td> </tr> </tbody> </table>				Master Oficial en Industria 4.0		Master Propio en Industria 4.0		4,5C	REALIDAD AUMENTADA VIRTUAL Y MIXTA	REALIDAD AUMENTADA VIRTUAL Y MIXTA	5C	4,0C	CIBERSEGURIDAD	CIBERSEGURIDAD	5C	4,0C	CLOUD COMPUTING	COMPUTACIÓN EN LA NUBE	5C	4,5C	BIG DATA	BIG DATA	5C	4,5C	FABRICACIÓN ADITIVA	FABRICACIÓN ADITIVA	5C	4,5C	INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	5C	3C	DRONES	ROBOTICA AUTONOMA	5C	4,5C	INTERNET DE LAS COSAS	INTERNET DE LAS COSAS	5C	4,0C	MODELADO BIM	MODELADO Y SIMULACIÓN	5C
Master Oficial en Industria 4.0		Master Propio en Industria 4.0																																									
4,5C	REALIDAD AUMENTADA VIRTUAL Y MIXTA	REALIDAD AUMENTADA VIRTUAL Y MIXTA	5C																																								
4,0C	CIBERSEGURIDAD	CIBERSEGURIDAD	5C																																								
4,0C	CLOUD COMPUTING	COMPUTACIÓN EN LA NUBE	5C																																								
4,5C	BIG DATA	BIG DATA	5C																																								
4,5C	FABRICACIÓN ADITIVA	FABRICACIÓN ADITIVA	5C																																								
4,5C	INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	5C																																								
3C	DRONES	ROBOTICA AUTONOMA	5C																																								
4,5C	INTERNET DE LAS COSAS	INTERNET DE LAS COSAS	5C																																								
4,0C	MODELADO BIM	MODELADO Y SIMULACIÓN	5C																																								



La asignatura de Modelado y Simulación estaba orientada hacia el Modelado con BIM, como se muestra en el temario de la asignatura en el apartado A.

La asignatura de Robótica Autónoma estaba orientada hacia la Tecnología de drones tal y como se muestra en el programa de la asignatura en el apartado B.

A) Programa de la asignatura de MODELADO Y SIMULACIÓN del máster propio en Industria 4.0.

PROGRAMA DE TEORÍA

UNIDAD 1.- INTRODUCCIÓN AL MUNDO BIM

Lección 1. Introducción al BIM

Lección 2. Estándares BIM

Lección 3. Gestión de proyectos BIM

Lección 4. BIM en edificación

Lección 5. BIM en industria

Lección 6. BIM en ingeniería civil

Lección 7. BIM management Lección 8. BIM en industria 4.0

UNIDAD 2.- ESCANER LÁSER - LEICA

Lección 9. Productos HDS (High-Definition Surveying)

Lección 10. 3D mobile mapping

Lección 11. Nuevo escáner láser RTC360

Lección 12. Aplicaciones

Lección 13. Estudios obtenidos Lección 14. Casos reales

UNIDAD 3.- AUTODESK REVIT

Lección 15. Introducción a REVIT

Lección 16. Configuración básica en REVIT Lección 17. REVIT. Vídeo tutoriales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

PRÁCTICA 1. Trabajo de campo con láser escáner (LEICA)

PRÁCTICA 2. REVIT iniciación: interfaz PRÁCTICA 3. REVIT iniciación: arquitectura

PRÁCTICA 4. REVIT intermedio: estructuras

B) Programa de la asignatura de ROBÓTICA AUTÓNOMA del máster propio en Industria 4.0.

PROGRAMA DE TEORÍA

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN AL MUNDO DE LOS DRONES

Lección 1. Antecedentes

Lección 2. Legislación de los RPAS Lección 3. Tipos de RPAS y sensores Lección 4. Componentes de un RPAS

Lección 5. Comunicaciones

Lección 6. Modos de vuelo de un RPAS Lección 7. Fases de vuelo con un RPAS



UNIDAD 2. FOTOGRAFÍA

Lección 8. Fotogrametría y teledetección

Lección 9. Conceptos básicos

Lección 10. Planificación según resultados a obtener Lección 11. Software de procesado: Pix4d

UNIDAD 3. TERMOGRAFÍA

Lección 12. Conceptos básicos de termografía

Lección 13. Sistemas y sensores térmicos en RPAS Lección 14. Aplicaciones

UNIDAD 4. APLICACIONES DE LOS RPAS Y OTROS DISPOSITIVOS

Lección 15. Proyectos termográficos Lección 16. Inspección visual

Lección 17. Topografía / Hidrología Lección 18. Seguimiento de obras

Lección 19. Agricultura de precisión

Lección 20. Digitalización en industria 4.0

Lección 21. Digitalización

Lección 22. Smart Virtual Tours 360 (SMT360)

Lección 23. Producciones audiovisuales

UNIDAD 4 (ANEXO). CASOS DE ÉXITO Lección 24. Levantamiento de líneas aéreas

Lección 25. Levantamiento de apoyos eléctricos

Lección 26. Estudios de corrosión en apoyos eléctricos

Lección 27. Formación con RV aplicada a CTs

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Práctica 1. Planificación de rutas programadas de un RPAS

Práctica 2. Proyectos fotogramétricos

Práctica 3. Proyectos termográficos

Práctica 4. Trabajos en campo

Además del título propio mencionado, se podrán reconocer un máximo de hasta 9 créditos en estudios universitarios no oficiales de formación permanente cuyos contenidos estén relacionados con el plan de estudios de este máster.

3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

Planificación y Gestión de la movilidad

La UPCT favorece el intercambio de estudiantes, de información y de medios de formación, a través de convenios internacionales, de la participación en programas universitarios europeos y de otros continentes, de la colaboración con organismos internacionales y de su participación en redes y grupos de universidades de todo el mundo.

El Servicio de Relaciones Internacionales, bajo la supervisión del Vicerrectorado de Estudios y Relaciones Internacionales, es la instancia central en la gestión de la actividad internacional de la UPCT. Su labor se centra en:

- Informar y asesorar a la comunidad universitaria sobre los diferentes programas internacionales en el ámbito de la educación superior.
- Gestionar los programas de movilidad de estudiantes.
- Coordinar la puesta en marcha y desarrollo de las acciones internacionales de formación en que participa la Universidad.
- Apoyar y gestionar la participación de la UPCT en redes internacionales interuniversitarias.

Convocatorias y programas de ayuda a la movilidad



La Universidad Politécnica de Cartagena participa actualmente en los siguientes programas de movilidad internacional para estudiantes:

Programas de movilidad a países de la Unión Europea:

- Erasmus+ Estudios.
- Erasmus+ Prácticas.
- Santander Erasmus XL Estudio.
- Santander Erasmus XL Prácticas.

Movilidad desde la UPCT a países socios (no UE):

- Erasmus+ Estudios KA107.

Otros programas y proyectos:

- SICUE: programa del Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios.
- Movilidad Iberoamérica: Prácticas Stella; Beca Iberoamérica Santander Grado; Beca Iberoamérica Santander Investigación.
- Vulcanus en Japón.

Además de la atención individual, el Servicio de Relaciones Internacionales organiza una jornada de bienvenida común a todos ellos en la que los responsables de los servicios de la UPCT informan sobre las actividades y explican los procedimientos a seguir para hacer uso de ellos (carné de transeúnte, uso de las instalaciones deportivas, carné de biblioteca, etc.).

Unidades de apoyo y sistemas de información para envío y acogida de estudiantes

La Universidad Politécnica de Cartagena cuenta con un Servicio de Relaciones Internacionales que brinda apoyo e información para el envío y acogida de estudiantes en los programas de movilidad. La web del Servicio de Relaciones Internacionales (<https://international.upct.es/>) ofrece toda la información sobre los servicios y es el principal sistema de información.

Destacan como actividad de acogida la jornada de bienvenida común a todos estudiantes incoming en la que los responsables de los servicios de la UPCT informan sobre las actividades y explican los procedimientos a seguir para hacer uso de ellos (carné de transeúnte, uso de las instalaciones deportivas, carné de biblioteca, etc.).

Además, el Servicio de Idiomas de la Universidad Politécnica de Cartagena

- <https://www.upct.es/servicioidiomas/es/inicio> ofrece a los estudiantes cursos de preparación previos a la salida, y también ofrece cursos de español para los estudiantes procedentes de otros países. Eventualmente, y bajo demanda, se organizan cursos específicos de preparación de idiomas concretos, para estudiantes que tengan previsto el desplazamiento en cursos siguientes a países extranjeros.

Criterios de reconocimiento académico

Actualmente, de forma general en la UPCT, el reconocimiento académico de los estudios realizados en un programa de movilidad exterior se hace de dos maneras en función de la naturaleza de la asignatura a reconocer:

- Reconocimiento de las asignaturas cursadas como equivalentes a asignaturas básicas, obligatorias u optativas del plan de estudios.
- Reconocimiento de las asignaturas cursadas como equivalentes a asignaturas optativas #Movilidad exterior I, II, III#, para aquellas asignaturas superadas por los estudiantes cuyas competencias específicas no se adecúen suficientemente a las de las asignaturas ofertadas en el título.

Con la información disponible, el alumno y el profesor coordinador del acuerdo bilateral en el programa de movilidad exterior deben preparar un #Acuerdo Académico o Learning Agreement#. En estos estudios de máster solamente es aplicable el primer caso:

Reconocimiento de asignaturas concretas del plan de estudios de la UPCT.

En este caso, el alumno, con la asistencia del coordinador correspondiente, debe solicitar un Documento de Reconocimiento Académico para cada asignatura cuyo reconocimiento se desea al departamento responsable de la misma en la UPCT. Para ello, debe adjuntar los programas de las asignaturas y cuanta información permita el conocimiento lo más completo posible del contenido de la asignatura en la Universidad de destino. Si se obtuvo el visto bueno, tras la estancia y la presentación del certificado oficial de haber aprobado la materia, se trasladará la calificación a la asignatura de la que se derivó el informe favorable de equivalencia. Una vez que una asignatura ha sido reconocida para un curso, es automáticamente reconocida para cursos posteriores, siempre que no cambie ni el nombre, ni el código de la asignatura ni su número de ECTS (según normativa de la UPCT).

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS	
DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Ver Apartado 4: Anexo 1.	
NIVEL 1: Fabricación Inteligente	
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1	
ECTS NIVEL1	23,5
NIVEL 2: Fabricación Aditiva	
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		
RA7e - Diseñar y fabricar prototipos de productos mediante tecnologías de fabricación aditiva. TIPO: Competencias		
RA16t - Utilizar con solvencia los recursos de información TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Fábrica Inteligente		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RA8e - Aplicar técnicas y herramientas propios de los sistemas de fabricación inteligentes para conseguir una mayor eficiencia de los sistemas de producción TIPO: Competencias		
RA18t - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Modelado BIM		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RA10e - Aplicar técnicas y herramientas de modelado con información en la construcción (BIM) en el ámbito industrial. TIPO: Habilidades o destrezas		
RA19t - Diseñar y emprender proyectos innovadores TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Realidad Aumentada y Virtual		



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		
RA6e - Aplicar técnicas y herramientas para diseñar aplicaciones de realidad aumentada y virtual TIPO: Competencias		
RA17t - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Integración Vertical y Horizontal		
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		
RA14t - Trabajo en Equipo TIPO: Competencias		
RA4e - Aplicar técnicas, tecnologías, herramientas y arquitecturas software para hacer la integración vertical y horizontal de sistemas y servicios en una industria TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Gemelo Digital		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RA8e - Aplicar técnicas y herramientas propios de los sistemas de fabricación inteligentes para conseguir una mayor eficiencia de los sistemas de producción TIPO: Competencias		



RA17t - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos TIPO: Competencias		
NIVEL 1: Sistemas Ciberfísicos		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	30,5	
NIVEL 2: Cloud Computing		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RA16t - Utilizar con solvencia los recursos de información TIPO: Competencias		
RA2e - Diseñar aplicaciones basadas en servicios de computación en la nube, aplicar herramientas de gestión y configuración en sistemas cloud computing TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Ciberseguridad		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RA17t - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos TIPO: Competencias		
RA3e - Aplicar técnicas y herramientas de ciberseguridad para el tratamiento de amenazas y protección de activos de información en los sistemas de información y comunicaciones TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Big Data		
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		
RA13t - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz TIPO: Competencias		
RA1e - Aplicar herramientas y técnicas de recogida, almacenamiento, análisis inteligente y visualización de datos masivos TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Robótica Colaborativa		
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		
RA5e - Diseñar y programar aplicaciones con robots colaborativos TIPO: Competencias		
RA14t - Trabajo en Equipo TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Internet de las Cosas (IOT)		
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		
RA9e - Aplicar los principios, técnicas y sistemas involucrados en el concepto de Internet de las Cosas (IoT). TIPO: Habilidades o destrezas		
RA15t - Aprender de forma autónoma TIPO: Competencias		
RA16t - Utilizar con solvencia los recursos de información TIPO: Competencias		
RA17t - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Inteligencia Artificial		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RA11e - Desarrollar aplicaciones que utilicen las técnicas y algoritmos más relevantes asociados a la Inteligencia Artificial en el ámbito industrial. TIPO: Competencias		
RA15t - Aprender de forma autónoma TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Drones		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RA17t - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos TIPO: Competencias		
RA4e - Aplicar técnicas, tecnologías, herramientas y arquitecturas software para hacer la integración vertical y horizontal de sistemas y servicios en una industria TIPO: Competencias		
NIVEL 1: Trabajo fin de Máster		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	6	
NIVEL 2: Trabajo Fin de Master		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RA12tfm - Realizar, presentar y defender un proyecto que integre tecnologías 4.0 TIPO: Competencias		
RA13t - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz TIPO: Competencias		
RA15t - Aprender de forma autónoma TIPO: Competencias		



RA16t - Utilizar con solvencia los recursos de información TIPO: Competencias
RA17t - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos TIPO: Competencias
RA18t - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones TIPO: Competencias
RA19t - Diseñar y emprender proyectos innovadores TIPO: Competencias
4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES
ACTIVIDADES FORMATIVAS
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> <p>AF1- Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.</p> <p>AF2- Clase en laboratorio: prácticas.</p> <p>AF3- Clase en campo o aula abierta (visitas técnicas, conferencias, etc.).</p> <p>AF4- Clase en aula de informática: prácticas.</p> <p>AF5- Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).</p> <p>AF6- Actividades de evaluación (sistema de evaluación final).</p> <p>AF7- Tutorías</p> <p>AF8- Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.</p>
METODOLOGÍAS DOCENTES
<p>METODOLOGÍAS DOCENTES</p> <p>MD1- Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TIC</p> <p>MD2- Metodologías basadas en resolución de ejercicios/problemas, casos prácticos o proyectos</p> <p>MD3- Aprendizaje mediante realización de prácticas</p> <p>MD4- Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión</p> <p>MD5- Aprendizaje mediante trabajo en equipo</p> <p>MD6- Aprendizaje mediante trabajo autónomo</p>
4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
<p>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</p> <p>SE1- Sistema de evaluación continuo: exámenes escritos y/u orales (evaluación de contenidos teóricos, aplicados y/o aspectos prácticos de la asignatura)</p> <p>SE2- Sistema de evaluación continuo: evaluación de informes de laboratorio/aula de informática</p> <p>SE3- Sistema de evaluación continuo: problemas y trabajos propuestos, simulaciones, estudio de casos, actividades de aprendizaje cooperativo, portafolios, presentaciones orales, autoevaluación y coevaluación, etc.</p> <p>SE4- Sistema de evaluación continuo: tablas de observación para evaluar el desempeño de actividades sobre las que no se requiera documentación escrita</p> <p>SE5- Sistema de evaluación final: prueba única</p> <p>SE6- Sistema de evaluación final: pruebas complementarias (integración de actividades realizadas durante el curso)</p> <p>SE7- Evaluación de la planificación, herramientas utilizadas y desarrollo del Trabajo Fin de Máster mediante rúbrica por parte de un Tribunal Académico</p> <p>SE8- Evaluación de la memoria, conclusiones, exposición y defensa del Trabajo Fin de Máster mediante rúbrica por parte de un Tribunal Académico</p>
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	2021
Ver Apartado 7: Anexo 1.	
7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
<p>Una vez obtenida la verificación positiva de ANECA y las autorizaciones legales pertinentes (Consejo de Universidades, Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y Universidad Politécnica de Cartagena), el Título se implantará en el curso 2020#2021. Durante el primer curso primer cuatrimestre se impartirán las asignaturas asignadas en el título para este periodo, posteriormente en segundo cuatrimestre se impartirán las asignaturas correspondientes para este segundo periodo. A partir del segundo año y sucesivos el título estará implantado y se cursará según la planificación establecida en la memoria del título.</p>	
7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD	
ENLACE	https://estudios.upct.es/master/2491/calidad
8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA	
<p>La información básica para los estudiantes, especialmente de nuevo ingreso, se encuentra recogida en la sección de Estudios de la página web de la Universidad Politécnica de Cartagena, en el que cada año se recoge y actualiza información sobre procesos de matriculación, recursos y servicios, Departamentos docentes, etc. (http://www.upct.es/contenido/estudios/estudios.php)</p> <p>La información específica de la titulación (horarios, fechas de exámenes, normativa, etc.) se ofrece en formato electrónico a los alumnos al comienzo del curso académico a través de la página Web de la ETSII, que se mantiene actualizada semanalmente (http://www.etsii.upct.es), así como en la de la Universidad Politécnica de Cartagena (http://www.upct.es)</p> <p>Las acciones de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso se concentran en la jornada de bienvenida para estudiantes de nuevo ingreso que cada año realiza la Dirección de la ETSII. En dicha jornada, que se programa dentro de las tres primeras semanas del curso y una vez finalizado el periodo ordinario de matrícula, se realiza una presentación del Centro (instalaciones, recursos y servicios), las actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación organizadas por la Universidad, y unas recomendaciones metodológicas para optimizar el rendimiento académico de los estudiantes.</p> <p>Canales de difusión para informar a los potenciales estudiantes sobre la titulación y sobre el proceso de matriculación</p> <p>Se utilizarán los sistemas de distribución de información previa al acceso empleados actualmente por la Universidad Politécnica de Cartagena y algunas específicas desarrolladas por el Centro, como son mantener reuniones informativas con los potenciales interesados y estudiantes de últimos cursos de las titulaciones de Grado que se imparten en el Centro. En estas reuniones se expondrá la estructura y objetivos del máster, sus contenidos y las competencias que permite alcanzar, sus salidas profesionales.</p> <p>Al tratarse de un título que puede cursarse en modalidad presencial y a distancia, en los diferentes canales de comunicación que se han descrito se hará referencia a esta posibilidad.</p> <p>Procedimientos y actividades de orientación específicos para la acogida de los estudiantes de nuevo ingreso</p> <p>Además de las actividades de orientación que se desarrollan desde la Universidad, el Centro implementa otras propias tales como una charla de bienvenida para los estudiantes de nuevo ingreso en el que se les informa de los diferentes servicios propios del Centro y normativas, así como asociaciones y convenios específicos para esta titulación. Programas de difusión del programa de prácticas externas y oferta de trabajos Fin de Máster, así como la oferta de los programas de movilidad y convenios con otras Universidades.</p>	



8.3 ANEXOS

Ver Apartado 8: Anexo 1.

PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	Patricio	Franco	Chumillas
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETSII. UPCT Campus de la Muralla. Ed. Antiguo Hospital Marina	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	FAX		
direccion@etsii.upct.es	968325420		
REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Rectora	Beatriz	Miguel	Hernández
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza de Cronista Isidoro Valverde, sn	30303	Murcia	Cartagena
EMAIL	FAX		
rectora@upct.es	968325700		
SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Estudios	Juan Ángel	Pastor	Franco
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza de Cronista Isidoro Valverde, sn	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	FAX		
vicord@upct.es	968325700		



Apartado 1: Anexo 6

Nombre :1.10. Justificación_rev1.pdf

HASH SHA1 :F6CC9CD69F5517D882597CF53865EFB750E82AB6

Código CSV :796622176873399113899118

Ver Fichero: 1.10. Justificación_rev1.pdf



Apartado 3: Anexo 2

Nombre :titulo propio+MPI40.pdf

HASH SHA1 :AB3DACD7FFC2A4D1C040CDDEF5AC29FC6C904126

Código CSV :715770483309384109023644

Ver Fichero: titulo propio+MPI40.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1. Planificación_rev1.pdf

HASH SHA1 :29DCCFE6E2EF7D050A4A3D879442B18E6A538572

Código CSV :795908304949117025392311

Ver Fichero: 4.1. Planificación_rev1.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :Profesores3.pdf

HASH SHA1 :2F90E150D6FF257CEB47A13E8ECCF58D3C1BCB59

Código CSV :379222241637370235926724

Ver Fichero: Profesores3.pdf



Apartado 5: Anexo 2

Nombre : otros recursos humanos3.pdf

HASH SHA1 :D56172118B4A7BCC1A39E2E0CEAE2F5EEB199E99

Código CSV :380780408676704953718629

Ver Fichero: otros recursos humanos3.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :7. Recursos Materialesv6_agg.pdf

HASH SHA1 :B2C18C7B6ABB367ADE8AAECC30161910A8BBE0B8

Código CSV :594648001445399177134105

Ver Fichero: 7. Recursos Materialesv6_agg.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Cronograma.pdf

HASH SHA1 :6E490B96152327D57D19F132DFFE91702DC4DCB2

Código CSV :716693972760721417232888

Ver Fichero: Cronograma.pdf



