

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Oviedo	Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón	33024368	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Ingeniería de Automatización e Informática Industrial		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería de Automatización e Informática Industrial por la Universidad de Oviedo			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
TOMAS ARANDA GUILLEN	Director de Área de Títulos		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
SANTIAGO GARCIA GRANDA	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
TOMAS ARANDA GUILLEN	Director de Área de Títulos		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
San Francisco 3	33003	Oviedo	
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
	Asturias		

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

En: Asturias, a ____ de _____ de ____

Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería de Automatización e Informática Industrial por la Universidad de Oviedo	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática		
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Oviedo				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
013		Universidad de Oviedo		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90	12	12
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
12	36	18
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Oviedo

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
33024368	Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón

1.3.2. Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20	20	

TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	43.0	120.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	42.0
RESTO DE AÑOS	12.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://sede.asturias.es/bopa/2016/08/03/2016-08627.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG2 - Desarrollar el potencial de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la producción industrial.
CG3 - Aplicar los conocimientos obtenidos en el máster para lograr una mayor eficiencia, eficacia, fiabilidad o seguridad en un entorno industrial.
CG4 - Aplicar las tecnologías más avanzadas en sistemas inteligentes de control por computador, de automatización y de comunicaciones a nivel de planta, para fabricación flexible y sistemas de inspección industrial en instalaciones complejas.
CG5 - Manejar de forma tanto teórica como práctica el equipamiento específico de monitorización y control de sistemas automáticos de producción.
CG1 - Redactar, interpretar científicamente y comunicar oralmente, a públicos especializados, documentos en el ámbito de las líneas del máster.
CG6 - Especificar, diseñar, desarrollar, instalar, poner en marcha y mantener la arquitectura informática hardware y software de una planta industrial, incluyendo los sistemas de automatización basados en controladores programables y los sistemas de inspección industrial para el control de calidad, mantenimiento predictivo y mejora del conocimiento del proceso.
CG7 - Aplicar correctamente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de los sistemas automáticos de producción industrial.
CG8 - Conocer las materias y tecnologías que les capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que les dote de versatilidad suficiente para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Desarrollar soluciones óptimas para problemas multidisciplinares complejos en el ámbito de la automatización y supervisión de sistemas de producción industrial.
CG10 - Utilizar los conocimientos adquiridos para mantener una actitud crítica y activa en la gestión de proyectos de automatización.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE6 - Utilizar de manera eficaz una aproximación sistemática al desarrollo de la lógica de control de procesos industriales, utilizando técnicas normalizadas para el análisis, diseño, implementación y documentación de la solución adoptada.
CE7 - Comparar y evaluar sistemas y tecnologías comerciales para la automatización de procesos, seleccionando la más adecuada para una aplicación determinada.
CE8 - Diseñar sistemas automatizados eficientes empleando la arquitectura más adecuada a cada caso.
CE9 - Diseñar la solución global de integración tanto horizontal como vertical en una instalación automatizada.
CE10 - Aplicar las competencias adquiridas en el máster en un entorno laboral real, integrado en un equipo de trabajo dentro una empresa que desarrolle su actividad en alguno de los campos relacionados con el máster.
CE11 - Aplicar de manera eficaz las competencias adquiridas en el máster en un trabajo individual de complejidad media, incluyendo la redacción de una memoria de dicho trabajo y su defensa ante un tribunal.

CE1 - Conocer los principales tipos de procesos productivos, sus tecnologías y estándares aplicables y su implicación en los sistemas de automatización y supervisión.

CE2 - Comprender los aspectos principales de la estructura basada en las tecnologías de la información y las comunicaciones de una planta industrial.

CE3 - Diseñar y desarrollar sistemas de supervisión destinados al control de calidad y a la inspección industrial.

CE4 - Evaluar el comportamiento de sistemas de inspección industrial comerciales, seleccionando el más adecuado para una aplicación determinada.

CE5 - Analizar, diseñar y construir aplicaciones informáticas industriales.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Crterios de acceso

De acuerdo con el artículo 16 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales y el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Crterios de admisión

Podrán acceder al Máster aquellos alumnos provenientes de los estudios universitarios que cumplan los criterios del perfil de ingreso mencionados en el apartado 4.1. En concreto alumnos en posesión de las siguientes titulaciones:

- Grados y másteres cuyos planes de estudios garanticen la adquisición de las competencias de formación básica y comunes a la rama industrial (orden CIN/351/2009), y que proporcionen competencias de tecnología específica relacionadas con la automatización y control de procesos.
- Grados y másteres cuyos planes de estudios garanticen la adquisición de las competencias de formación básica y comunes a la rama de telecomunicación (orden CIN/352/2009), y que proporcionen competencias de tecnología específica relacionadas con la automatización y control de procesos.
- Grados y másteres cuyos planes sean conformes, en lo referente a las competencias de formación básica y comunes a la rama informática, a la resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química.
- Ingeniero Industrial (RD 921/1992).
- Ingeniero en Informática (RD 1459/1990).
- Ingeniero de Telecomunicación (RD 1421/1991).
- Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial (RD 1403/1992).
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (RD 1461/1990).

También podrán acceder alumnos procedentes de otras titulaciones universitarias siempre que su formación previa sea la adecuada para un correcto seguimiento de los contenidos del Máster. La Comisión Académica será la encargada de decidir en este aspecto, para lo cual puede solicitar las pruebas, certificaciones e informes adicionales que considere pertinentes.

La Comisión Académica del Máster u órgano en quien delegue, analizará los expedientes de los aspirantes para determinar si cumplen adecuadamente los requisitos del perfil de ingreso.

La información que se tiene en cuenta a la hora de determinar la admisión de los interesados proviene de tres grandes bloques:

- Expediente académico del alumno, teniendo en cuenta aquella formación en disciplinas como ingeniería electrónica, de control y sistemas, informática y de telecomunicación.
- Experiencia profesional.
- Entrevista personal (opcional en caso de necesitar información adicional).

Si existiesen más candidatos que plazas ofertadas, se establecerá una clasificación numérica para determinar el orden de prioridad que se seguirá en el proceso de admisión.

Los méritos que se tendrán en cuenta en esta clasificación serán, de modo general, los siguientes:

- Nota media del expediente académico (40%)
- Adecuación de la formación del alumno a las temáticas del máster (40%)
- Experiencia profesional en campos relacionados con las temáticas del máster (10%)
- Otros méritos de interés (10%)

Además, se reservarán un 10% de las plazas disponibles para candidatos que sean profesionales del sector industrial en posesión de un título universitario con experiencia demostrable en tareas relacionadas con la automatización de procesos y la informática industrial.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Sistemas de apoyo y orientación generales.

De nuevo el principal sistema de apoyo y orientación para el estudiante será la página web de la Universidad de Oviedo. En este caso, el estudiante podrá acceder al despliegue operativo del plan de estudios en cada curso: guías docentes, horarios, calendario de exámenes, horarios de tutorías, etc. En especial, la guía docente de cada asignatura contendrá información sobre las competencias a trabajar, contenidos, actividades formativas, sistemas de evaluación, bibliografía, etc.

Por otro lado, al igual que sucede en el caso de los estudiantes de Grado, la Universidad de Oviedo dispone de varios colegios mayores así como de bolsas de pisos en alquiler completo o compartido para estudiantes (CIVE). Esta información está disponible también en la página web de la Universidad de Oviedo. Asimismo, asistido por la ONG Psicólogos sin Fronteras, el programa ¿Compartiendo y Conviviendo? ofrece a los estudiantes la posibilidad de convivir con personas mayores, en una modalidad que combina el alojamiento con la compañía.

Sistemas de apoyo y orientación específicos.

Se propone la implementación de un Plan de Acción Tutorial (PAT) que permita apoyar y orientar al alumno en los siguientes aspectos:

Objetivos orientación inicial:

- Evaluar, en colaboración con el propio alumno, la formación de éste, determinando las posibles carencias, y establecer hasta qué punto estas podrían limitar las posibilidades reales del alumno de superar alguna de las asignaturas.
- En función de esta evaluación y de las preferencias del alumno, asesorarle a la hora de configurar los complementos de formación, de forma que sean coherentes con la formación previa del alumno y con la línea de trabajo que desea seguir en el desarrollo del Máster.

Objetivos orientación continuada:

- Fomentar en el alumno una postura activa en el aprendizaje.
- Ayudar al alumno a escoger las optativas y orientarlo en aspectos de movilidad, prácticas en empresa y Trabajo Fin de Máster.

Objetivos orientación profesional:

- Informar al alumno de las diferentes salidas laborales existentes una vez haya superado el máster.
- Ayudar en la búsqueda de su primer empleo en coordinación con los organismos universitarios generales y las ofertas de las diferentes empresas involucradas en el máster.

Para la implementación del PAT, se propone la siguiente metodología:

Una vez completada la matrícula, se asignará un tutor a cada alumno, de manera que un tutor sea responsable de un número no superior a 5 alumnos. Se intentará que dicho tutor imparta docencia en asignaturas afines a las líneas que resulten de mayor interés para el alumno y en las que sea previsible por tanto que se especialice y realice su Trabajo Fin de Máster.

El PAT se presentará al inicio del Máster. En esta presentación se informará a los alumnos de las horas de tutoría que tienen asignadas y que se establecerán, en la medida de lo posible, de acuerdo a los deseos de los alumnos. El número de reuniones de seguimiento con los alumnos será de dos o tres a lo largo de cada cuatrimestre.

Se prestará especial atención a la posible necesidad de sistemas de apoyo y orientación a estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidades físicas. Todas las instalaciones del DIEECS en las que se desarrolla el Máster están diseñadas para facilitar en la medida de lo posible la accesibilidad de personas con discapacidades físicas. No existen escalones ni ningún otro tipo de obstáculo vertical en las plantas. Todos los edificios disponen de ascensor y aseos para personas con discapacidades. Todos los laboratorios y aulas de informática tienen puertas dobles, lo que facilita la accesibilidad. Será tarea de los tutores y en su caso del coordinador del Máster y del comité de dirección, estudiar los casos particulares que se pudiesen presentar y buscar soluciones adecuadas.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12

NORMATIVA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Acuerdo de 18 de febrero de 2013, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueba la modificación del Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y de Adaptación, publicado en el BOPA Núm. 71 de 26-III-2013.

El Consejo de Gobierno en sesión de 28 de abril de 2011, aprobó el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y de Adaptación, publicado en el BOPA el 13 de mayo de 2011, en ejecución del mandato previsto en el R.D. 1393/2007 de 29 de octubre de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y en el R.D. 861/2010, de 2 de julio, que introduce nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos en estudios de Grado y de Máster Universitario.

En dicho Reglamento se establece la regulación por la que se podrá obtener el reconocimiento de créditos por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Recogiendo las citadas actividades en los capítulos III, IV, V, VI, VII y VIII. Asimismo la equivalencia en horas para cada actividad queda recogida en el anexo del citado Reglamento.

Tras la puesta en marcha y aplicación del Reglamento, para una mejor adecuación de los contenidos de las actividades con su equivalencia en horas y el número de créditos a otorgar a los estudiantes, se considera necesaria la modificación del anexo del citado Reglamento en lo concerniente al número de créditos de las actividades que se indican a continuación:

Anexo

A) Actividades culturales.

A propuesta de los Vicerrectorados competentes en materia de Extensión Universitaria, Estudiantes, Internacionalización y Empleo.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Formar parte de grupos estables de desarrollo cultural e institucionales: Coro Universitario, Aula de Teatro, Aula de Debate, Aula de Lectura		Hasta un máximo de 3 créditos por curso académico y actividad	

D) Actividades solidarias y de responsabilidad social.

A propuesta del Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Para todas las actividades			1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 3 créditos en cada curso académico

La presente modificación entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Boletín Oficial del Principado de Asturias*.

Acuerdo de 28 de abril de 2011, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueba el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y de Adaptación, publicado en el BOPA Núm. 109 de 13-V-2011.

ÍNDICE

Exposición de motivos.

Capítulo I. Disposiciones generales.

Artículo 1. Objeto.

Artículo 2. Definiciones.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

Capítulo II. Reglas para el reconocimiento y la transferencia de créditos y la adaptación.

Artículo 4. Reglas básicas de reconocimiento de créditos.

Artículo 5. Reglas básicas de transferencia de créditos.

Artículo 6. Reglas básicas de adaptación.

Capítulo III. Actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Cuestiones generales.

Artículo 7. Actividades susceptibles de reconocimiento.

Artículo 8. Tipología.

Artículo 9. Créditos susceptibles de reconocimiento.

Artículo 10. Equivalencia en horas.

Capítulo IV. Actividades culturales.

Artículo 11. Objetivo.

Artículo 12. Actividades de carácter cultural reconocibles.

Capítulo V. Actividades deportivas.

Artículo 13. Objetivo.

Artículo 14. Actividades de carácter deportivo reconocibles.

Capítulo VI. Actividades de representación estudiantil.

Artículo 15. Objetivo.

Artículo 16. Actividades de representación estudiantil reconocibles.

Capítulo VII. Actividades solidarias y de responsabilidad social.

Artículo 17. Objetivo.

Artículo 18. Actividades solidarias y de responsabilidad social reconocibles.

Capítulo VIII. Actividades de cooperación universitaria al desarrollo.

Artículo 19. Objetivo.

Artículo 20. Actividades de cooperación universitaria al desarrollo reconocibles.

Capítulo IX. Proceso académico de reconocimiento y transferencia de créditos y de adaptación.

Artículo 21. Proceso académico de reconocimiento.

Artículo 22. Proceso académico de transferencia.

Artículo 23. Proceso académico de adaptación.

Capítulo X. Órganos competentes para el reconocimiento, la transferencia y la adaptación.

Artículo 24. Comisión General de Reconocimiento de Créditos (CGRC).

Artículo 25. Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro (CTRC).

Artículo 26. Composición de la Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro.

Capítulo XI. Efectos del reconocimiento, la transferencia y la adaptación.

Artículo 27. Consideración de los créditos reconocidos y transferidos y las asignaturas adaptadas.

Artículo 28. Anotación de los créditos en el expediente.

Disposición adicional primera. Precios públicos.

Disposición adicional segunda. Denominaciones genéricas.

Disposición transitoria. Pervivencia normativa para estudios de normativas anteriores.

Disposición derogatoria. Derogación normativa.

Disposición final primera. Título competencial.

Disposición final segunda. Habilitación para el desarrollo e interpretación.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

Anexo.

Exposición de motivos

La construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) iniciado con la Declaración de Bolonia y puesto en marcha por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, que prevé una nueva estructura de las enseñanzas, se concreta en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales modificado parcialmente por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Entre las modificaciones introducidas por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, se introducen nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos en estudios de Grado y de Máster Universitario, manteniendo la filosofía del reconocimiento expresada en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, como un sistema ¿en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante¿.

En concreto; el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, da una nueva redacción al artículo 6 que permite el reconocimiento de créditos cursados no sólo en estudios universitarios oficiales sino también aquellos obtenidos en los estudios a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y también el reconocimiento en forma de créditos de la experiencia laboral y profesional acreditada.

La Universidad de Oviedo acordó en la sesión de 27 de noviembre de 2008 del Consejo de Gobierno el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos y de adaptación en desarrollo del mandato normativo descrito en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre. La necesaria adaptación a las nuevas normas emanadas del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, hace imprescindible modificar el citado Reglamento, incorporando además el desarrollo normativo del reconocimiento de los créditos a los que hace referencia el artículo 46.2 i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, con el fin de unificar toda la normativa al respecto en un solo reglamento.

En el presente Reglamento se establece la regulación por la que se podrá obtener el reconocimiento de créditos desde estudios universitarios oficiales o los denominados títulos propios universitarios, mediante validación de la experiencia laboral o profesional a efectos académicos, desde estudios superiores no universitarios, tal como establece el artículo 36.d) y e) de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con el artículo 46.2 i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Además, se regula la forma en la que se producirá la transferencia de créditos, anotando en el expediente del estudiante todos los créditos superados en enseñanzas oficiales que no hayan sido utilizados para la obtención de un título. Por otro lado, se define la adaptación como el cambio desde los estudios universitarios correspondientes a la regulación anterior al EEES a los estudios oficiales de Grado o de Máster Universitario.

El Reglamento contempla, asimismo, los procedimientos que han de guiar la tramitación de los reconocimientos, transferencias y adaptaciones de los estudiantes y los órganos competentes para resolver, mediante las Comisiones Técnicas de Reconocimiento de Créditos de los Centros con capacidad resolutoria y la Comisión General de Reconocimiento de Créditos de la Universidad que elevará la propuesta de resolución de los recursos al Rector, con el fin de adecuar los órganos a las previsiones contempladas en los Estatutos de la Universidad de Oviedo.

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

El presente Reglamento tiene por objeto regular el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos de acuerdo a los criterios generales que sobre el particular se establecen en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Asimismo, este Reglamento establece las condiciones y el procedimiento de gestión de los expedientes de reconocimiento y transferencia por los correspondientes centros gestores universitarios.

El Reglamento incluye además el procedimiento de adaptación al nuevo plan de estudios de las asignaturas superadas en los estudios que se extingan en la Universidad de Oviedo.

Artículo 2. *Definiciones.*

A los efectos previstos en este reglamento, se entiende por:

Reconocimiento: la aceptación por la Universidad de Oviedo de los créditos que tengan relación con los estudios a los que se accede y que hayan sido obtenidos, en la misma u otra universidad, en unas enseñanzas oficiales o en estudios a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (en adelante, Títulos Propios), o en Estudios Superiores oficiales no universitarios, así como de las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias o de cooperación y también de la experiencia laboral o profesional acreditada. Estos créditos serán computados por la Universidad de Oviedo a efectos de la obtención de un título oficial.

Transferencia de créditos: la anotación en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Adaptación: el proceso administrativo mediante el cual las asignaturas cursadas y superadas en el plan a extinguir de un estudio de la Universidad de Oviedo -previo a la regulación del Real Decreto 1393/2007- se convalidan por otras en el nuevo plan del estudio que lo sustituye. También se denominará adaptación cuando este proceso se realice desde un título propio de la Universidad de Oviedo a un Grado o Máster Universitario que lo sustituya por extinción.

Artículo 3. *Ámbito de aplicación.*

Las disposiciones contenidas en este reglamento serán de aplicación a las enseñanzas universitarias oficiales impartidas por la Universidad de Oviedo de Grado y Máster Universitario, previstas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

CAPÍTULO II

Reglas para el reconocimiento y la transferencia de créditos y la adaptación

Artículo 4. *Reglas básicas de reconocimiento de créditos.*

1. Se podrá obtener reconocimiento académico de créditos por alguno de los siguientes apartados:

- a) En estudios de Grado, siempre que los estudios de origen y de destino pertenezcan a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- b) En estudios de Grado, serán también objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento de los estudios de destino.
- c) En estudios de Grado y de Máster Universitario, el resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y contenidos asociados a las restantes asignaturas o materias superadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.
- d) En estudios de Grado y de Máster Universitario, se podrá obtener reconocimiento a partir de créditos procedentes de títulos oficiales de educación superior obtenidos conforme a sistemas educativos extranjeros.
- e) En estudios de Grado, hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado, podrán obtenerse por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A estos efectos, todos los planes de estudio de Grado en la Universidad de Oviedo, incorporarán la posibilidad de obtener reconocimiento de hasta 6 créditos por esta vía.
- f) En estudios de Grado, se podrá obtener reconocimiento a partir de módulos profesionales de Ciclos Formativos de Grado Superior de otras enseñanzas superiores oficiales no universitarias siempre relacionadas con el Grado, conforme a la regulación estatal correspondiente.

g) En estudios de Grado y de Máster Universitario, se podrá obtener reconocimiento a partir de validación de la experiencia profesional y laboral acreditada y relacionada con las competencias inherentes al título en cuestión.

h) En estudios de Grado y de Máster Universitario, a partir de créditos obtenidos en Títulos Propios universitarios.

2. El conjunto de los créditos reconocidos por validación de experiencia profesional y a partir de Títulos Propios universitarios no podrá ser superior al 15 por ciento del total de los créditos que constituyan el plan de estudios. Respecto a los Títulos Propios, este límite no tendrá efecto cuando el Título Propio se haya extinguido y transformado en estudios universitarios oficiales y el reconocimiento se realice en los estudios oficiales resultantes.

3. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los Trabajos de Fin de Grado y de Máster.

4. La unidad básica de reconocimiento será el crédito.

5. El reconocimiento de créditos a partir de programas de movilidad para estudios de Grado o de Máster Universitario tendrá una regulación propia, según acuerden los órganos universitarios competentes.

Artículo 5. *Reglas básicas de transferencia de créditos.*

Se incluirán en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

La anotación en los documentos académicos oficiales únicamente tiene efectos informativos y en ningún caso los créditos se computarán para la obtención del título al que se incorporan.

Artículo 6. *Reglas básicas de adaptación.*

1. Las asignaturas superadas en un plan de estudios de la Universidad de Oviedo que se extingue gradualmente por la implantación del correspondiente título propuesto, se adaptarán conforme a la tabla prevista en el plan de estudios del Título de Grado o Máster correspondiente.

Los órganos de gobierno de la Universidad de Oviedo competentes en la materia podrán adoptar acuerdos dirigidos a introducir mecanismos de corrección en las adaptaciones de los planes de estudios.

2. La unidad básica de adaptación será la asignatura.

CAPÍTULO III

Actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Cuestiones generales

Artículo 7. *Actividades susceptibles de reconocimiento.*

A efectos de aplicación del presente Reglamento, se considerarán como actividades universitarias de carácter cultural, deportivo, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, aquellas que, estando organizadas por la Universidad de Oviedo, contribuyan al desarrollo de los estudiantes como personas, en relación con el deporte, la cultura y el compromiso con la comunidad universitaria y con la sociedad. También tendrán esta consideración las actividades organizadas por otras instituciones, cuando así se reconozca a través de un convenio de colaboración.

Estas actividades serán propuestas, para cada curso académico, por los Vicerrectorados competentes en cada materia, conforme a lo establecido en el anexo I del presente Reglamento, y aprobadas por el Vicerrectorado competente en materia de Ordenación Académica.

Artículo 8. *Tipología.*

Las actividades susceptibles de reconocimiento como créditos en estudios de Grado podrán ser:

- a) Culturales.
- b) Deportivas.
- c) De representación estudiantil.
- d) Solidarias y de responsabilidad social.
- e) De cooperación universitaria al desarrollo.

Artículo 9. *Créditos susceptibles de reconocimiento.*

1. El estudiante podrá obtener por este concepto hasta un máximo de 6 créditos en la totalidad del Plan de Estudios oficial de Grado que esté cursando.
2. El número de créditos reconocidos se descontará de la carga de optatividad que tenga establecida el Plan de Estudios.
3. El número de créditos reconocidos deberá ajustarse, para cada una de las actividades, a lo establecido en el anexo I del presente Reglamento, cuyo contenido se concretará y actualizará cada curso académico. A tales efectos, podrá acumularse la participación en distintas actividades susceptibles de reconocimiento.
4. Una vez obtenidos los 6 créditos, el exceso no constará en el expediente académico.
5. Los estudiantes deberán desarrollar las actividades susceptibles de reconocimiento en créditos, simultáneamente a las enseñanzas oficiales de Grado a las que los quieran incorporar. En el caso de que cursen más de una titulación, el reconocimiento sólo será efectivo en una de ellas.

Artículo 10. *Equivalencia en horas.*

A efectos de reconocimiento, la equivalencia en horas de un crédito ECTS será la que se establezca, para cada actividad, en el anexo I del presente Reglamento.

CAPÍTULO IV

Actividades culturales

Artículo 11. *Objetivo.*

Las actividades culturales tienen como objetivo fundamental la promoción de la formación del alumnado en campos de la cultura no estrictamente curriculares, como la música, el teatro, la literatura, los idiomas y el espíritu emprendedor, entre otros, fomentando la educación integral, y ofreciendo los cauces necesarios para desplegar las inquietudes culturales y el desarrollo de otras habilidades, intereses y conocimientos.

Artículo 12. *Actividades de carácter cultural reconocibles.*

Serán objeto de reconocimiento las actividades culturales que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine. Entre ellas figurarán las siguientes:

1. Cursos/talleres de verano de carácter cultural: Son los organizados por el Vicerrectorado con competencias en materia de Extensión Universitaria dentro de los campos señalados en el artículo anterior, siempre que no coincidan con materias específicas de los estudios de Grado.
2. Grupos estables de desarrollo cultural: Son los organizados con ese objeto por el Vicerrectorado con competencias en materia de Extensión Universitaria. Entre ellos están el Aula de Teatro Universitario, el Aula de Debate Universitario y el Aula de Lectura.
3. Grupos institucionales de la Universidad de Oviedo: Son aquellos que representan a la Universidad de Oviedo en actos oficiales y protocolarios, y en particular, el Coro Universitario.
4. Actividades organizadas por los centros: Son actividades de carácter cultural organizadas por los Centros de la Universidad de Oviedo, previamente aprobadas por el Vicerrectorado con competencias en materia de Extensión Universitaria.
5. Programa de fomento de la formación en inglés: La Universidad de Oviedo promoverá la matrícula de los estudiantes en aquellas asignaturas de grado que se impartan en inglés.
6. Programa de Aprendizaje de Lenguas en Tándem: La Universidad de Oviedo organizará los encuentros entre los estudiantes de español y estudiantes de inglés, francés, alemán o italiano, para que participen en este programa. Igualmente, junto con la Universidad de Bochum, organizará cursos intensivos tándem de alemán, con desplazamiento previsto de los estudiantes de Oviedo a Bochum, en el mes de julio, y de los estudiantes de Bochum a Oviedo, entre los meses de agosto y septiembre.
7. Programa de Fomento de la Cultura Emprendedora: Consiste en un conjunto de actividades y tareas que permiten la participación de los estudiantes en los concursos de ideas empresariales de la Universidad de Oviedo. Dentro de ellas se incluyen tanto la asistencia a coloquios con emprendedores como la participación en actividades formativas programadas.

CAPÍTULO V

Actividades deportivas

Artículo 13. *Objetivo.*

Se considerarán como prácticas deportivas, aquellas actividades programadas que, mediante una secuenciación de aprendizajes organizados, proporcionen al estudiante una mejora en el dominio técnico y táctico de un deporte, contribuyendo igualmente al desarrollo de sus capacidades, a su formación integral y a su satisfacción personal, así co-

mo al fomento de la salud de la población universitaria, el trabajo en equipo, la solidaridad, el esfuerzo, la creatividad, el respeto y la mejora continua.

Artículo 14. *Actividades de carácter deportivo reconocibles.*

Serán objeto de reconocimiento las actividades deportivas que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente en materia de Deportes, en los términos que determine. Entre ellas figurarán las siguientes:

- a) Participación en campeonatos universitarios.
- b) Participación en campeonatos interuniversitarios nacionales e internacionales, en representación de la Universidad de Oviedo.
- c) Participación en el Programa de Deportistas de Alto Nivel, al estar incluido en las relaciones de deportistas de alto nivel del Consejo Superior de Deportes durante, al menos, un curso académico.
- d) Participación en cursos y actividades de formación deportiva, organizados por el Vicerrectorado competente en materia de Deportes con el fin de fomentar la práctica deportiva en el alumnado.

CAPÍTULO VI

Actividades de representación estudiantil

Artículo 15. *Objetivo.*

Las actividades de representación estudiantil tienen como objetivo fundamental la participación del alumnado en los distintos órganos de gobierno y representación, así como en las comisiones de la Universidad de Oviedo, como manifestación de una participación activa y democrática y de corresponsabilidad en la toma de decisiones.

Artículo 16. *Actividades de representación estudiantil reconocibles.*

Serán objeto de reconocimiento las actividades de representación estudiantil que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine. Entre ellas figurará la participación en los siguientes órganos:

- a) El Consejo de Gobierno.
- b) El Consejo Social.
- c) El Claustro Universitario.
- d) Los Órganos de representación de Centros y Departamentos.
- e) La Comisión de Calidad del Centro.
- f) La Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro.

CAPÍTULO VII

Actividades solidarias y de responsabilidad social

Artículo 17. *Objetivo.*

Las actividades solidarias y de responsabilidad social tienen como objetivo fundamental la adquisición de competencias derivadas de la participación directa de los estudiantes en programas de carácter social y solidario.

Dichas actividades pueden abarcar acciones de sensibilización, información y asesoramiento, actividades de formación, trabajo en red, actividades de estudio, apoyo técnico e innovación, actividades de captación de voluntariado e iniciativas de voluntariado que supongan la participación en programas de carácter social y solidario, así como actividades relacionadas con la sostenibilidad medioambiental.

Artículo 18. *Actividades solidarias y de responsabilidad social reconocibles.*

1. Serán objeto de reconocimiento las actividades solidarias y de responsabilidad social que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine. Entre ellas figurarán la atención a personas mayores, el apoyo escolar a menores en riesgo de exclusión, la creación de redes sociales que favorezcan la integración social de determinados colectivos, la participación en programas de prevención de drogodependencias, el apoyo sanitario a personas en riesgo de exclusión y a los segmentos de la población más despro-

tegidos, la colaboración en tareas de acompañamiento y apoyo a personas con discapacidad, el apoyo a inmigrantes en iniciativas de alfabetización y educación y otro tipo de iniciativas solidarias.

2. En todo caso, serán susceptibles de reconocimiento de créditos, las actividades enmarcadas en el programa *¿Espacio Solidario¿* de la Universidad de Oviedo, siempre que cumplan los requisitos en cuanto a duración y acreditación establecidos en este Reglamento.

3. También podrán ser objeto de reconocimiento los proyectos solidarios propuestos por cualquier miembro de la comunidad universitaria, asociaciones de estudiantes, ONGs y entidades de asistencia social, en el marco de programas/proyectos gestionados por la propia Universidad de Oviedo o de convenios de colaboración con otras organizaciones.

CAPÍTULO VIII

Actividades de cooperación universitaria al desarrollo

Artículo 19. *Objetivo.*

Las actividades de Cooperación Universitaria al Desarrollo tienen como objetivo contribuir a la transformación de los países más desfavorecidos, sobre la base de la promoción de la paz, la equidad y el desarrollo humano, así como la sostenibilidad medioambiental en el mundo.

Artículo 20. *Actividades de Cooperación Universitaria al Desarrollo susceptibles de reconocimiento.*

1. Serán objeto de reconocimiento las actividades de cooperación universitaria al desarrollo que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine.

2. Dichas actividades pueden abarcar la participación en proyectos de cooperación al desarrollo o en iniciativas no académicas de carácter internacional, tales como la participación en actividades de voluntariado internacional, en proyectos de cooperación al desarrollo realizados por ONGs, etc. También se reconocerá la realización de prácticas de estudiantes de la Universidad de Oviedo en materia de cooperación al desarrollo.

3. Estas actividades podrán desarrollarse en programas/proyectos gestionados por la propia Universidad de Oviedo o por otras organizaciones, a través de Convenios de colaboración.

CAPÍTULO IX

Proceso académico de reconocimiento y transferencia de créditos y de adaptación

Artículo 21. *Proceso académico de reconocimiento.*

1. El Vicerrectorado competente en materia de estudiantes abrirá al menos una convocatoria por curso académico para la solicitud de reconocimiento de créditos por todas las vías recogidas en el artículo 4 del presente Reglamento, excepto en el caso de créditos por actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. En este caso el Vicerrectorado competente en materia de ordenación académica abrirá una convocatoria por curso académico.

2. El procedimiento de reconocimiento de créditos se iniciará siempre a instancia del interesado y será requisito imprescindible estar admitido en los correspondientes estudios, salvo en los casos vinculados a los cambios de estudios oficiales de Grado, según el correspondiente Reglamento sobre cambio de estudios universitarios oficiales de grado españoles y admisión desde estudios universitarios extranjeros, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo en sesión de 30 de abril de 2010.

3. En estudios de Grado, se procederá al reconocimiento automático de los créditos correspondientes a asignaturas de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento de la titulación de destino. Al menos 36 de estos créditos tendrán la consideración de créditos básicos, el resto de los créditos podrán reconocerse como básicos, obligatorios u optativos, en función de su adecuación a las competencias y contenidos de la titulación de destino.

4. Podrán reconocerse los créditos superados en otra titulación teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y contenidos asociados a las asignaturas superadas previamente por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o que tengan carácter transversal. Estos créditos podrán reconocerse como básicos, obligatorios u optativos, en función de su adecuación a las competencias y contenidos de la titulación de destino. En los casos de desestimación, deberá ser motivada.

5. La experiencia profesional o laboral acreditada relacionada con los estudios podrá ser reconocida y tendrá, preferentemente el mismo carácter (obligatorio u optativo) que tenga en el plan de estudios de destino la asignatura de Prácticas Externas. De manera excepcional, podrá ser reconocida esta experiencia sin necesidad de vincularla a las Prácticas Externas. Para ello, la memoria verificada del título en cuestión deberá recoger el procedimiento, los crite-

rios y la cuantificación para proceder al reconocimiento efectivo de la experiencia profesional o laboral acreditada relacionada con los estudios, conforme a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

6. Estudiadas las competencias adquiridas con los créditos reconocidos, la resolución de reconocimiento deberá incluir, en su caso, el conjunto de asignaturas de la titulación de destino que no puedan ser cursadas por el alumno. Serán susceptibles de pertenecer a ese conjunto aquellas asignaturas en las cuales la identidad de contenidos, competencias y carga lectiva tenga una equivalencia de al menos el 75%. El resto de asignaturas ofertadas en la titulación de destino podrán ser cursadas hasta completar el mínimo de créditos exigido.

7. La Comisión Técnica de Reconocimiento del Centro, mantendrá actualizado y público un registro histórico respecto a los acuerdos adoptados. Este registro será utilizado de tal manera que siempre y cuando una decisión sobre las mismas asignaturas de los mismos estudios de procedencia se haya mantenido en más de dos ocasiones, será susceptible de ser aplicada en lo sucesivo, salvo que la Comisión General de Reconocimiento de Créditos, de oficio o a instancia de parte interesada, aprecie motivos técnicos o académicos que justifiquen su revocación, mediante la correspondiente resolución debidamente notificada.

Artículo 22. *Proceso académico de transferencia.*

1. Se procederá a incluir en el expediente académico la totalidad de los créditos obtenidos por los estudiantes procedentes de otras enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

2. La transferencia de créditos requiere la acreditación del expediente académico correspondiente y se realizará con posterioridad a la verificación de que los créditos superados no han sido reconocidos.

Artículo 23. *Proceso académico de adaptaciones.*

1. El procedimiento de adaptación se iniciará siempre a instancia del interesado.

2. Se procederá a la adaptación de las asignaturas superadas en el plan de origen por las correspondientes de la titulación de destino previstas en la tabla de adaptación.

3. La resolución de adaptaciones deberá incluir el conjunto de asignaturas superadas en la titulación de origen y las equivalentes de destino.

CAPÍTULO X

Órganos competentes para el reconocimiento, la transferencia y la adaptación

Artículo 24. *Comisión General de Reconocimiento de Créditos (CGRC).*

1. En la Universidad de Oviedo se constituirá una Comisión General de Reconocimiento de Créditos. Estará presidida por el Rector, o persona en quien delegue. Formarán parte de ella un Director de Área del Vicerrectorado con competencias en materia de Estudiantes, nombrado por el Rector, y un representante del profesorado de la Comisión Técnica de Reconocimiento de cada Centro, nombrado por el Rector a propuesta de cada Presidente. Actuará como Secretario, con voz y sin voto, el Jefe de Servicio competente en la gestión de estudiantes.

2. Será competencia de la CGRC elevar propuesta de resolución de los recursos de alzada al Rector, contra los acuerdos de la Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro en materia de reconocimiento, transferencia y adaptación de créditos.

Asimismo, la CGRC será competente para revocar los reconocimientos que hayan devenido automáticos en un Centro tras ser aplicados en más de dos ocasiones, a los que se hace referencia en el artículo 21.7 del presente Reglamento.

3. La CGRC se reunirá en sesión ordinaria una vez por curso académico, y en sesión extraordinaria cuando la convoque el Presidente por propia iniciativa o a iniciativa de un tercio de los miembros de la Comisión.

Artículo 25. *Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos de Centro (CTRC).*

1. En cada Centro universitario se constituirá una Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos que será la responsable de la resolución de las solicitudes. Contra la resolución de esta Comisión cabe recurso de alzada ante el Rector.

2. Será competencia de la CTRC la resolución en materia de reconocimiento y transferencia de créditos y adaptación de asignaturas respecto de las titulaciones que imparte.

3. La CTRC se reunirá en sesión ordinaria cuando se abra una convocatoria de reconocimiento, y en sesión extraordinaria cuando la convoque el Presidente por propia iniciativa o a iniciativa de un tercio de los miembros de la Comisión.

Artículo 26. *Composición de la Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro.*

1. La CTRC del Centro estará formada por:

Presidente: el Decano/Director del Centro o miembro del equipo directivo en quien delegue expresamente.

Secretario: el Administrador del Centro o el Jefe de Sección de Estudiantes del Campus, en su caso, que actuará con voz y sin voto.

Tres vocales: profesores universitarios con vinculación permanente pertenecientes a diferentes Áreas de Conocimiento. Uno de ellos será un miembro del equipo decanal/directivo, designado por el Decano/Director del centro. Los otros dos vocales pertenecerán a sendos departamentos distintos que tengan asignada docencia en asignaturas básicas y obligatorias de la/s titulación/es del Centro, excepto en el caso de que un único Departamento imparta todas las asignaturas básicas y obligatorias de las titulaciones del Centro. Los vocales serán elegidos mediante sufragio por y entre los profesores miembros de la Junta de Centro.

Un vocal: alumno, matriculado en estudios de Grado o de Máster Universitario impartidos en el Centro y miembro de la Junta de Centro, quien actuará con voz y sin voto. El vocal será elegido mediante sufragio por y entre los alumnos miembros de la Junta de Centro.

2. La duración del mandato de los miembros de la Comisión será de cuatro años, excepto para el vocal alumno que será de dos años.

3. La Comisión podrá recabar los informes o el asesoramiento técnico de los Departamentos que considere necesarios con el fin de resolver las solicitudes presentadas.

CAPÍTULO XI

Efectos del reconocimiento, la transferencia y la adaptación

Artículo 27. *Consideración de los créditos reconocidos y transferidos y las asignaturas adaptadas.*

1. Los créditos reconocidos tendrán la misma consideración, a efectos de cómputo en el expediente, que el resto de créditos obtenidos por el estudiante en el título considerado. A los efectos de régimen de dedicación y de régimen de progreso y permanencia, su consideración será la que establezca la normativa universitaria correspondiente.

2. Los créditos transferidos no computarán, en ningún caso, a efectos de obtención del título considerado. Asimismo, tampoco computarán a efectos de régimen de dedicación o de régimen de progreso y permanencia.

3. Las asignaturas adaptadas se considerarán superadas a todos los efectos, no siendo susceptibles de nueva evaluación.

Artículo 28. *Anotación de los créditos en el expediente.*

1. En los procesos de reconocimiento de créditos, éstos pasarán a consignarse en el nuevo expediente del estudiante con la denominación, el número de créditos y convocatorias y la calificación obtenida en el expediente de origen. Los créditos reconocidos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, por experiencia profesional o laboral acreditada y por Títulos Propios (excepto en el caso de Títulos Propios que se hayan transformado en un título oficial) se reconocerán con la consideración de APTO, sin calificación, y no serán tenidos en cuenta a efectos de ponderación de expediente.

2. En los procesos de transferencia de créditos, éstos se anotarán en el expediente académico del estudiante con la denominación, la tipología, el número de créditos y convocatorias y la calificación obtenida en el expediente de origen, y, en su caso, indicando la universidad y los estudios en los que se cursó. Asimismo, estos créditos serán reflejados en el Suplemento Europeo al Título (SET).

3. En los procesos de adaptaciones las asignaturas pasarán a consignarse en el nuevo expediente del estudiante con la convocatoria y la calificación obtenida en el expediente de origen y la denominación, la tipología y el número de créditos de la asignatura de destino. Cuando se reconozcan varias asignaturas de origen por una o varias de destino se realizará la media ponderada de calificaciones y convocatorias. Cuando no dispongan de calificación se hará constar APTO y no contabilizarán a efectos de ponderación de expediente.

4. La incorporación de los créditos reconocidos en el expediente académico estará condicionada al abono del importe que se fije por tal concepto en el correspondiente Decreto de precios públicos del curso académico.

Disposición adicional primera. Precios públicos

Los importes que debe abonar el estudiante en los procedimientos regulados en el presente Reglamento serán los que fije el Decreto del Principado de Asturias sobre los precios públicos de estudios universitarios del curso académico correspondiente.

Disposición adicional segunda. Denominaciones genéricas

Todas las denominaciones relativas a los órganos de los Departamentos y Centros, a sus titulares e integrantes y a los miembros de la comunidad universitaria, así como cualesquiera otras que, en el presente Reglamento, se efectúen en género gramatical masculino, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe o de quien se vea afectado por dichas denominaciones.

Disposición transitoria. Pervivencia normativa para estudios de normativas anteriores

Los criterios generales y procedimientos en materia de convalidación y adaptación entre estudios universitarios oficiales anteriores a los regulados por el Real Decreto 1393/2007, cursados en centros académicos españoles y extranjeros, seguirán rigiéndose por la normativa correspondiente.

Disposición derogatoria. Derogación normativa

Queda derogado el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y de Adaptación aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo en sesión de 27 de noviembre de 2008. Asimismo, quedan derogadas todas aquellas normas de igual o inferior rango que se opongan a lo establecido en el presente Reglamento.

Disposición final primera. Título competencial

Este Reglamento se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 6.1. del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, que atribuye a las universidades la competencia de elaborar y hacer pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos.

Disposición final segunda. Habilitación para el desarrollo e interpretación

Corresponde al Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes el desarrollo y la interpretación y resolución de cuantas cuestiones se planteen en la aplicación de este reglamento, con la excepción de los créditos a los que hace referencia el artículo 4.1. e), que corresponderán al Vicerrectorado competente en materia de Ordenación Académica.

Disposición final tercera. Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Boletín Oficial del Principado de Asturias*.

Anexo

A) Actividades culturales.

A propuesta de los Vicerrectorados competentes en materia de Extensión Universitaria, Estudiantes, Internacionalización y Empleo.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Asistir a cursos o talleres de verano de carácter cultural	Asistencia de al menos un 90% del total de horas establecidas por actividad	Informe realizado por el responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y consecución de objetivos propuestos	1 crédito por cada 25 horas presenciales
Formar parte de grupos estables de desarrollo cultural e institucionales: Coro Universitario, Aula de Teatro, Aula de Debate, Aula de lectura	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe realizado por el responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y compromiso con los objetivos del grupo	3 créditos por curso académico y actividad
Actividades organizadas por los centros	Asistencia de al menos un 90% del total de horas establecidas por actividad	Informe realizado por el responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y consecución de objetivos propuestos	1 crédito por cada 25 horas presenciales
Programa de Aprendizaje de Lenguas en Tándem (programa anual en diferentes lenguas)	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe/evaluación tutor donde conste el tiempo presencial dedicado por el	1 crédito por programa

		alumno, así como las actividades desarrolladas	
Programa Tándem alemán/español Bochum-Oviedo	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Evaluación por parte de los profesores coordinadores del programa español y alemán	3 créditos por programa
Cursar asignaturas de grado impartidas en inglés	Superar las asignaturas	Certificación de notas	0,3 créditos por cada 6 ECTS
Programa de Fomento de la Cultura Emprendedora	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe realizado por el responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y consecución de objetivos propuestos	1 crédito por cada 25 horas presenciales, con un máximo de 2 créditos en cada curso académico

B) Actividades deportivas.

A propuesta del Vicerrectorado competente en materia de Deportes.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Campeonatos Universitarios de la Universidad de Oviedo	Asistencia a entrenamientos y participación superior a un 80% del total de competiciones	Informe realizado por el responsable de la actividad	1 crédito por campeonato. 1 crédito adicional por clasificarse en 1.ª, 2.ª o 3.ª posición
Campeonatos Interuniversitarios Nacionales e Internacionales	Asistencia a la fase interzonal y fase final en representación de la Universidad de Oviedo	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por campeonato. 1 crédito adicional por clasificarse en 1.ª, 2.ª o 3.ª posición
Programa de deportistas de alto nivel	Estar incluidos en las relaciones de deportistas de alto nivel del Consejo Superior de Deportes durante el curso académico	Informe del responsable de la actividad	3 créditos por curso académico
Participación en cursos y actividades de formación deportiva	Asistencia de al menos un 90% del total de horas establecidas por actividad	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por cada 25 horas presenciales

C) Actividades de representación estudiantil.

A propuesta del Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Participar en el Consejo de Gobierno	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	2 créditos por curso académico completo
Participar en el Consejo Social	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	1 crédito por curso académico completo
Participar en el Claustro Universitario	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	0,5 créditos por curso académico completo
Participar en Órganos de representación de Centros y Departamentos	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	1 crédito por curso académico completo
Participar en la Comisión de Calidad del Centro o en la Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	1,5 créditos por curso académico completo

D) Actividades solidarias y de responsabilidad social.

A propuesta del Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Atención a personas mayores	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Apoyo escolar a menores en riesgo de exclusión	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Creación de redes sociales que favorezcan la integración social de determinados colectivos	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico

Participación en programas de prevención de drogodependencias	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Apoyo sanitario a personas en riesgo de exclusión y a los segmentos de la población más desprotegidos	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Colaboración en tareas de acompañamiento, apoyo e integración de personas con discapacidad	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Apoyo a inmigrantes en iniciativas de alfabetización y educación	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico

E) Actividades de cooperación universitaria al desarrollo.

A propuesta del Vicerrectorado competente en Cooperación al Desarrollo.

Tipo de actividad	Requisitos	Acreditación	Créditos
Voluntariado internacional o participación en iniciativas solidarias en el extranjero	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 3 créditos en cada curso académico
Colaboración en Proyectos de Cooperación al Desarrollo	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por cada 25 horas presenciales
Prácticas en proyectos de Cooperación al Desarrollo sobre el terreno	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe del tutor o tutores de las prácticas	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 6 créditos

SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS PARA ESTE MÁSTER

Reconocimiento de créditos cursados por acreditación de experiencia laboral y profesional: en el caso de que el alumno haya trabajado o realizado prácticas relacionadas con la temática del máster por una cantidad igual o superior a 300 horas, se le podrá reconocer hasta 12 ECTS y eximirlo de cursar la asignatura Prácticas Externas, siempre y cuando el alumno presente un informe escrito del trabajo realizado y un informe del responsable/jefe del laboratorio donde haya realizado el trabajo/prácticas.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

La formación inicial del Máster planifica un periodo de igualación de 12 ECTS, con una docencia que pretende cubrir las carencias básicas que pueden presentar los diferentes perfiles de acceso. Esta docencia se articula a través de un módulo de Complementos de Formación, compuesto de siete asignaturas de las cuales cada alumno cursará cuatro. Previo análisis individual de los conocimientos básicos que acredite cada alumno, la Comisión Académica del Máster establecerá la formación complementaria que precisa y que por tanto deberá cursar para el desarrollo del Máster.

Esta etapa sólo pretende asegurar las bases necesarias para que todo el alumnado pueda seguir con éxito el desarrollo del Máster. No pretende en ningún caso asegurar una igualación de conocimientos entre todos los alumnos, dada la potencial heterogeneidad que pueda existir entre ellos derivada de la variedad de perfiles de acceso. La idea es asegurar unos conocimientos de base mínimos y la adopción de un lenguaje y modo de trabajar comunes, de manera que en lo sucesivo el alumno pueda seguir la formación obligatoria del Máster y que posteriormente pueda desarrollar todo el potencial de su formación previa en el campo de la automatización de procesos y la informática industrial mediante la elección de la optatividad oportuna.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases Expositivas		
Prácticas de Laboratorio / Campo		
Evaluación		
Tutorías Individuales		
Trabajo en Grupo		
Trabajo Autónomo		
Prácticas Externas		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje Orientado a Proyectos		
Aprendizaje Cooperativo		
Estudio de Casos		
Resolución de Ejercicios y Problemas		
Método Expositivo / Lección Magistral		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)		
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)		
Trabajos y Proyectos		
Informes/Memoria de Prácticas		
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas		
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)		
5.5 NIVEL 1: COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	21	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
21		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Automatización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas en tiempo real		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Procesamiento de imagen			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Comunicaciones industriales			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Procesamiento digital de señal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Programacion, algoritmos y estructuras de datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Control de procesos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Sistemas de tiempo real</p> <ol style="list-style-type: none"> Diferenciar distintos tipos de sistemas de tiempo real y seleccionar herramientas adecuadas para su programación. Realizar programas con multiprocesamiento mediante hilos. Programar tareas periódicas, de tiempo real y con necesidades de sincronización. Determinar la planificabilidad de un sistema. <p>Automatización</p> <ol style="list-style-type: none"> Conocer la estructura general de los sistemas de automatización, componentes y relaciones. Análisis y diseñar de automatismos basados en tecnologías cableadas. Interpretar esquemas profesionales de sistemas de automatización con utilización de múltiples tecnologías: neumática, hidráulica, eléctrica, reguladores digitales y PLCs. Programar, depurar y poner en marcha aplicaciones sencillas de control y supervisión de procesos basados en PLCs e interfaces HMI-SCADA. <p>Procesamiento de imagen</p> <ol style="list-style-type: none"> Aplicar técnicas básicas de eliminación de ruido y transformaciones geométricas a imágenes digitales. Aplicar algoritmos para la extracción de características básicas de una imagen: contornos, puntos característicos y regiones. Extraer información de alto nivel de una imagen digital. Diseñar e implementar una aplicación básica de visión por computador. 		

Comunicaciones industriales

1. Conocer los fundamentos de comunicaciones y redes de computadores para un entorno industrial.
2. Diseñar la arquitectura de red más adecuada para la integración de sistemas automáticos.
3. Diseñar e implementar un sistema de información para el almacenamiento y explotación de los datos de fabricación.

Procesamiento digital de señal

1. Comprender los fundamentos de la digitalización de señales.
2. Conocer la transformada de Fourier Discreta y sus propiedades.
3. Saber realizar un análisis espectral.
4. Saber diseñar filtros digitales para aplicaciones concretas.

Programación, algoritmos y estructuras de datos

1. Desarrollar algoritmos eficientes para la resolución de problemas computacionales.
2. Conocer y saber utilizar adecuadamente los principales tipos de datos estructurados.
3. Desarrollar aplicaciones de complejidad media en el ámbito de la informática industrial.

Control de procesos

1. Conocer los fundamentos de la teoría de control de procesos.
2. Modelar y analizar sistemas de control.
3. Diseñar y sintonizar reguladores.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Sistemas de tiempo real

- Elaboración de aplicaciones concurrentes multi-hilo
- Sincronización y comunicación en aplicaciones concurrentes
- Inclusión de especificaciones temporales en programas concurrentes
- Cálculo del tiempo de respuesta en sistemas de tareas cíclicas, determinación de la planificabilidad.

Automatización

- Estructura del sistema automatizado, componentes y sus relaciones funcionales. Arquitectura de organización del sistema productivo.
- Fundamentos de automatización. Lógica Cableada (Tecnología Eléctrica; Tecnología Neumática; Tecnología Electrónica). Lógica Programada (Microcontroladores, PLCs, PCs y reguladores digitales).
- Implementación del control de procesos por computador. Control, Supervisión y monitorización. HMIs y SCADAS.

Procesamiento de imagen

- Introducción al procesamiento de imagen. El modelo de cámara
- Filtros lineales
- Operaciones morfológicas
- Segmentación
- Extracción de características
- Reconocimiento y clasificación

Comunicaciones industriales

- Conceptos de redes de datos
- Buses de campo
- Ethernet Industrial y comunicaciones industriales inalámbricas
- Sistemas de Información

Procesamiento digital de señal

- Orígenes y aplicaciones del DSP. Conceptos básicos de señales y ruido.
- Conversión analógica-digital: Teorema de Shannon. Filtros analógicos. Filtrado antialiasing.
- Sistemas lineales.

- Transformada discreta de Fourier
- Análisis espectral de señales
- Filtrado digital. Diseño y aplicación de los filtros.
- Implementación software de las técnicas de análisis espectral y filtrado.

Programación, algoritmos y estructuras de datos

- Programación estructurada y orientadas a objetos
- Algoritmia básica: concepto de complejidad.
- Estructuras de datos

Control de procesos

- Fundamentos de control de procesos.
- Señales y sistemas.
- Análisis dinámico: Temporal y frecuencial.
- Sistemas realimentados.
- Estructuras de control y sintonización de reguladores.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Contenidos de carácter fundamental formados por un conjunto de asignaturas de 3 ECTS cada una, de las que el alumno cursa 4 dependiendo de su perfil de ingreso y a criterio de la Comisión Académica del Máster u órgano en quien delegue. El objetivo de la docencia de este módulo es a dotar al alumno de unas competencias básicas, que le permitan abordar sin dificultades el resto de los módulos del Máster.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Desarrollar el potencial de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la producción industrial.

CG3 - Aplicar los conocimientos obtenidos en el máster para lograr una mayor eficiencia, eficacia, fiabilidad o seguridad en un entorno industrial.

CG5 - Manejar de forma tanto teórica como práctica el equipamiento específico de monitorización y control de sistemas automáticos de producción.

CG1 - Redactar, interpretar científicamente y comunicar oralmente, a públicos especializados, documentos en el ámbito de las líneas del máster.

CG6 - Especificar, diseñar, desarrollar, instalar, poner en marcha y mantener la arquitectura informática hardware y software de una planta industrial, incluyendo los sistemas de automatización basados en controladores programables y los sistemas de inspección industrial para el control de calidad, mantenimiento predictivo y mejora del conocimiento del proceso.

CG8 - Conocer las materias y tecnologías que les capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que les dote de versatilidad suficiente para adaptarse a nuevas situaciones.

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Expositivas	98	100
Prácticas de Laboratorio / Campo	49	100
Evaluación	10.5	100
Trabajo Autónomo	367.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje Orientado a Proyectos		
Aprendizaje Cooperativo		
Estudio de Casos		
Resolución de Ejercicios y Problemas		
Método Expositivo / Lección Magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)	20.0	80.0
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)	0.0	20.0
Trabajos y Proyectos	20.0	80.0
Informes/Memoria de Prácticas	0.0	20.0
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/ o Simuladas	0.0	30.0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: INSTRUMENTALES		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: INSTRUMENTALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
18		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis e implementación de sistemas de automatización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas avanzados de tiempo real y empotrados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas industriales inteligentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Análisis e implementación de sistemas de automatización

1. Conocer las principales técnicas de análisis utilizadas en la implementación de sistemas de automatización y supervisión de procesos, características principales y campos de aplicación.
2. Aplicar correctamente los conceptos para la especificación de requisitos de los modos de funcionamiento, puesta en marcha y parada de una máquina o proceso productivo.
3. Conocer diferentes lenguajes de modelado estructurado de uso más generalizado en la automatización industrial, sus características básicas, las soluciones y campo de aplicación.
4. Implementación de módulos de programación: Programas, bloques funcionales y funciones mediante codificación en el estándar IEC 61131-3.
5. Conseguir habilidades efectivas para el desarrollo y puesta en marcha de sistemas de automatización reales

Sistemas avanzados de tiempo real y empotrados

1. Aplicar técnicas de ingeniería del software para el desarrollo de sistemas de tiempo real.
2. Modelar el comportamiento dinámico de un sistema en tiempo real y verificar sistemas guiados por eventos mediante el uso de diagramas de estados.
3. Diseñar e implementar programas en sistemas operativos en tiempo real.
4. Implementar, a nivel de prototipo, un sistema empotrado para una aplicación concreta, con atención a la fiabilidad y tolerancia a fallos.

Sistemas industriales inteligentes

1. Conocer los fundamentos teóricos básicos de los sistemas inteligentes con mayor potencial en la industria.
2. Conocer su utilidad y repercusión en sistemas de producción industrial, y ser capaz de evaluar su necesidad en aplicaciones concretas.
3. Diseñar e implementar sistemas industriales inteligentes haciendo uso de la tecnología adecuada.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Análisis e implementación de sistemas de automatización

- Técnicas de análisis de sistemas de automatización y supervisión.
- Lenguajes de modelado de sistemas de automatización.
- Diseño del sistema de control. Arquitecturas de control: centralizada, descentralizada y distribuida.
- Diseño e implementación de módulos de programación. Codificación IEC 61131-3.
- Mecanismos de test y validación.

Sistemas avanzados de tiempo real y empotrados

- Arquitecturas y principios de diseño de sistemas empotrados.
- Ingeniería del software de tiempo real
- Sistemas operativos de tiempo real, configuración y adaptación a aplicaciones concretas.
- Análisis del comportamiento del sistema mediante diagramas de estados
- Seguridad, fiabilidad y tolerancia a fallos.
- Pruebas y validación de un sistema empotrado.

Sistemas industriales inteligentes

- Aprendizaje automático.
- Computación flexible.
- Razonamiento bajo incertidumbre.
- Estimación y clasificación: reconocimiento de patrones, sensores inteligentes, etc.
- Modelado y control inteligente.
- Supervisión inteligente, control de calidad e inspección industrial.
- Otras aplicaciones

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Este módulo está compuesto de una serie de materias que forman la base de conocimiento sobre la que se fundamenta el grueso del Máster. En este módulo el alumno adquiere un conjunto de competencias comunes necesarias para su actividad profesional en un campo tan extenso como el de la ingeniería de automatización e informática industrial. Los contenidos permiten al alumno abordar la solución de problemas utilizando las tecnologías más adecuadas.

El alumno adquirirá competencias en el desarrollo sistemático de la lógica de control de procesos industriales complejos, aplicando técnicas normalizadas basadas en modelos expresados mediante lenguajes formales, y llevando a cabo su implementación siguiendo arquitecturas o patrones de diseño estandarizados. Se capacitará además para el diseño e implementación de sistemas industriales inteligentes para la supervisión, diagnóstico, control y mejora del proceso productivo y para desarrollar sistemas empujados y de tiempo real utilizando las técnicas de Ingeniería del Software más actuales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Desarrollar el potencial de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la producción industrial.

CG3 - Aplicar los conocimientos obtenidos en el máster para lograr una mayor eficiencia, eficacia, fiabilidad o seguridad en un entorno industrial.

CG4 - Aplicar las tecnologías más avanzadas en sistemas inteligentes de control por computador, de automatización y de comunicaciones a nivel de planta, para fabricación flexible y sistemas de inspección industrial en instalaciones complejas.

CG5 - Manejar de forma tanto teórica como práctica el equipamiento específico de monitorización y control de sistemas automáticos de producción.

CG1 - Redactar, interpretar científicamente y comunicar oralmente, a públicos especializados, documentos en el ámbito de las líneas del máster.

CG6 - Especificar, diseñar, desarrollar, instalar, poner en marcha y mantener la arquitectura informática hardware y software de una planta industrial, incluyendo los sistemas de automatización basados en controladores programables y los sistemas de inspección industrial para el control de calidad, mantenimiento predictivo y mejora del conocimiento del proceso.

CG7 - Aplicar correctamente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de los sistemas automáticos de producción industrial.

CG8 - Conocer las materias y tecnologías que les capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que les dote de versatilidad suficiente para adaptarse a nuevas situaciones.

CG10 - Utilizar los conocimientos adquiridos para mantener una actitud crítica y activa en la gestión de proyectos de automatización.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Utilizar de manera eficaz una aproximación sistemática al desarrollo de la lógica de control de procesos industriales, utilizando técnicas normalizadas para el análisis, diseño, implementación y documentación de la solución adoptada.

CE7 - Comparar y evaluar sistemas y tecnologías comerciales para la automatización de procesos, seleccionando la más adecuada para una aplicación determinada.

CE8 - Diseñar sistemas automatizados eficientes empleando la arquitectura más adecuada a cada caso.		
CE9 - Diseñar la solución global de integración tanto horizontal como vertical en una instalación automatizada.		
CE3 - Diseñar y desarrollar sistemas de supervisión destinados al control de calidad y a la inspección industrial.		
CE4 - Evaluar el comportamiento de sistemas de inspección industrial comerciales, seleccionando el más adecuado para una aplicación determinada.		
CE5 - Analizar, diseñar y construir aplicaciones informáticas industriales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Expositivas	70	100
Prácticas de Laboratorio / Campo	56	100
Evaluación	9	100
Trabajo en Grupo	75	0
Trabajo Autónomo	240	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje Orientado a Proyectos		
Aprendizaje Cooperativo		
Estudio de Casos		
Resolución de Ejercicios y Problemas		
Método Expositivo / Lección Magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)	20.0	80.0
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)	0.0	20.0
Trabajos y Proyectos	20.0	80.0
Informes/Memoria de Prácticas	0.0	20.0
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/ o Simuladas	0.0	30.0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: AVANZADAS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: AVANZADAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	18	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Integración de sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Investigación, desarrollo e innovación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Plantas y procesos industriales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Ingeniería de sistemas

1. Utilizar la Ingeniería de sistemas para estudiar y comprender la realidad, con el propósito de implementar u optimizar sistemas complejos.
2. Diseñar, administrar e implementar sistemas de ingeniería complejos a lo largo de su ciclo de vida.
3. Realizar la ingeniería del sistema o proceso a partir de sus entradas y salidas, incluyendo análisis de requisitos, análisis funcional, análisis de riesgos, verificación, soluciones de compromiso y síntesis.

Integración de sistemas

1. Diseñar la solución de integración tanto horizontal como vertical en una instalación automatizada.
2. Evaluar, dimensionar y planificar las necesidades de integración tanto actuales como futuras e incluirlas como parte del diseño de la automatización de planta.
3. Conocer los riesgos de seguridad existentes en los sistemas de control industrial y las soluciones más comunes.
4. Aplicar las tecnologías de información y comunicaciones más adecuadas para la explotación remota de datos y la integración con el sistema de negocio de la empresa.

Plantas y procesos industriales

1. Conocer distintos procesos productivos de la industria, con las tecnologías y estándares de aplicación.
2. Analizar y diseñar procesos mediante esquemas de representación de plantas, incluyendo los diagramas P&ID.
3. Conocer y aplicar técnicas y estrategias para la implementación y puesta en marcha de plantas y procesos.

Investigación, desarrollo e innovación

1. Comprender la importancia de la I+D+I en el mercado actual desde una perspectiva económica y estratégica.
2. Elaborar planes estratégicos de I+D+I para empresas u organizaciones, incluyendo la selección de las estructuras organizativas necesarias para su éxito.
3. Concebir, diseñar e implementar proyectos de I+D+I en todas sus fases, desde la generación de ideas hasta la explotación de los resultados.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Ingeniería de sistemas

- La Ingeniería de sistemas.
- Ingeniería de requisitos.
- Diseño preliminar y detallado.
- Verificación y validación.
- Administración del ciclo de vida.

Integración de sistemas

- El concepto de CIM.
- Integración de los niveles 0 al 2 (a nivel de célula).
- Tecnologías de información y comunicaciones para la integración de sistemas. Ciberseguridad.
- Integración de los niveles de producción y negocio.

Plantas y procesos industriales

- Tipos de procesos productivos: papel, químico/petroquímico, siderúrgico, manufactura, automoción, alimentación, etc.
- Estructura productiva. Tecnologías típicas y estándares aplicables.
- Diagramas de instrumentación y proceso (P&ID).
- Configuración e instalación de aplicaciones de automatización y control de procesos. Casos prácticos.
- Puesta en marcha de plantas y procesos.

Investigación, desarrollo e innovación

- La I+D+I como estrategia.
- Planes estratégicos y organización para la innovación.
- Vigilancia tecnológica.
- Creatividad.
- Gestión de proyectos de I+D+I: propuesta, plan de trabajo.

- Financiación y fiscalidad de la I+D+I.
- Patentes y publicaciones científicas.
- Explotación de la innovación: spin-offs, empresas de base tecnológica, etc. Internacionalización.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Este módulo se orienta a la adquisición de las destrezas necesarias para que el alumno pueda afrontar el diseño y desarrollo de soluciones globales de complejidad media o alta, y trabajar en proyectos de innovación en el ámbito del máster.

En él, el alumno adquirirá competencias para diseñar e implementar sistemas de ingeniería complejos y administrarlos a lo largo de su ciclo de vida. También conocerá los distintos procesos y plantas productivas a nivel industrial y será capaz de realizar el diseño e implementación de soluciones de integración de sistemas a todos los niveles, teniendo en cuenta los posibles riesgos de ciberseguridad. La formación se complementa con las destrezas necesarias para participar, plantear o liderar proyectos de I+D+i en las temáticas del Máster.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Desarrollar el potencial de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la producción industrial.

CG3 - Aplicar los conocimientos obtenidos en el máster para lograr una mayor eficiencia, eficacia, fiabilidad o seguridad en un entorno industrial.

CG4 - Aplicar las tecnologías más avanzadas en sistemas inteligentes de control por computador, de automatización y de comunicaciones a nivel de planta, para fabricación flexible y sistemas de inspección industrial en instalaciones complejas.

CG5 - Manejar de forma tanto teórica como práctica el equipamiento específico de monitorización y control de sistemas automáticos de producción.

CG1 - Redactar, interpretar científicamente y comunicar oralmente, a públicos especializados, documentos en el ámbito de las líneas del máster.

CG6 - Especificar, diseñar, desarrollar, instalar, poner en marcha y mantener la arquitectura informática hardware y software de una planta industrial, incluyendo los sistemas de automatización basados en controladores programables y los sistemas de inspección industrial para el control de calidad, mantenimiento predictivo y mejora del conocimiento del proceso.

CG7 - Aplicar correctamente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de los sistemas automáticos de producción industrial.

CG8 - Conocer las materias y tecnologías que les capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que les dote de versatilidad suficiente para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9 - Desarrollar soluciones óptimas para problemas multidisciplinares complejos en el ámbito de la automatización y supervisión de sistemas de producción industrial.

CG10 - Utilizar los conocimientos adquiridos para mantener una actitud crítica y activa en la gestión de proyectos de automatización.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Utilizar de manera eficaz una aproximación sistemática al desarrollo de la lógica de control de procesos industriales, utilizando técnicas normalizadas para el análisis, diseño, implementación y documentación de la solución adoptada.

CE8 - Diseñar sistemas automatizados eficientes empleando la arquitectura más adecuada a cada caso.

CE9 - Diseñar la solución global de integración tanto horizontal como vertical en una instalación automatizada.

CE1 - Conocer los principales tipos de procesos productivos, sus tecnologías y estándares aplicables y su implicación en los sistemas de automatización y supervisión.

CE2 - Comprender los aspectos principales de la estructura basada en las tecnologías de la información y las comunicaciones de una planta industrial.		
CE5 - Analizar, diseñar y construir aplicaciones informáticas industriales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Expositivas	84	100
Prácticas de Laboratorio / Campo	42	100
Evaluación	9	100
Trabajo en Grupo	75	0
Trabajo Autónomo	240	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje Orientado a Proyectos		
Aprendizaje Cooperativo		
Estudio de Casos		
Resolución de Ejercicios y Problemas		
Método Expositivo / Lección Magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)	20.0	80.0
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)	0.0	20.0
Trabajos y Proyectos	20.0	80.0
Informes/Memoria de Prácticas	0.0	20.0
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/ o Simuladas	0.0	30.0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: ESPECIALIZACIÓN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: ESPECIALIZACIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	30	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Visión por Computador Avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Robótica Avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis y visualización de datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas avanzados de automatización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Eficiencia energética y gestión técnica de instalaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Visión por Computador Avanzada</p> <ol style="list-style-type: none"> Entender métodos avanzados de visión por computador y cómo aplicarlos en problemas de interpretación de imágenes y/o recuperación de la información 3D de la escena. Elegir los métodos adecuados para analizar una escena de la que extraer información y predecir el funcionamiento y las prestaciones de la solución propuesta. Analizar problemas no-triviales en el campo de la visión por computador, entender las claves para su solución y proponer algoritmos que solucionen el problema. Profundizar en el estudio de la materia y de su aplicación a nuevos problemas de forma autónoma. <p>Robótica Avanzada</p> <ol style="list-style-type: none"> Aplicar conocimientos de proyectos e informática industrial en el desarrollo de proyectos de robotización industrial. Adquirir el conocimiento suficiente de cómo se programan y se utilizan los robots y de las posibilidades de su aplicación industrial. Conocer los principios básicos de diseño y control de robots para utilizarlos en el desarrollo de aplicaciones industriales. <p>Análisis y Visualización de Datos</p> <ol style="list-style-type: none"> Comprender el valor de los datos y el potencial de las técnicas de análisis para la supervisión y mejora de procesos industriales. 		

2. Conocer y aplicar técnicas de preparación y adecuación de datos crudos para su análisis.
3. Conocer y aplicar las técnicas de extracción de características, modelado y clasificación más importantes para el análisis de datos en procesos industriales.
4. Conocer y aplicar métodos y técnicas más importantes en todas las fases de preparación, extracción de características y análisis de datos.
5. Desarrollar visualizaciones eficientes de conocimiento y datos del proceso.

Sistemas Avanzados de Automatización

1. Capacitar para el diseño e implantación de sistemas de automatización avanzados, con especial atención a los sistemas de control distribuido.
2. Conocer y aplicar instrumentación avanzada para su integración en sistemas de automatización.
3. Capacitar para el análisis de riesgos, el diseño y la implementación de estrategias para su reducción en las máquinas y procesos automatizados mediante el uso de técnicas estandarizadas de seguridad funcional.

Eficiencia Energética y Gestión Técnica de Instalaciones

1. Conocer los aspectos generales y normativos sobre eficiencia energética y de los sistemas de gestión técnica tanto en la industria como en la edificación.
2. Identificar e implementar las fases necesarias para diseño e implantación de sistemas de eficiencia energética.
3. Conocer los fundamentos de la configuración, programación e implantación de algunos de los sistemas domóticos e inmóticos más extendidos en el mercado tanto estándares como propietarios.
4. Dotar al alumno de la capacidad de diseñar y desarrollar un proyecto básico de eficiencia energética y gestión de instalaciones en el sector industrial y de la edificación (domótica e inmótica).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Visión por Computador Avanzada

- Bases matemáticas para la visión por computador.
- Segmentación de la imagen e interpretación de la escena.
- Recuperación de información 3D de la escena: Estructura a partir de movimiento / estéreo / iluminación
- Técnicas avanzadas de reconocimiento de objetos.
- Análisis de casos prácticos

Robótica Avanzada

- Posibilidades y herramientas disponibles para el desarrollo de aplicaciones de robótica.
- Metodología de proyectos aplicada a la robotización.
- Definición del proyecto y formación de equipos de trabajo.
- Definición de objetivos, reparto de tareas y cronograma del proyecto.
- Desarrollo del proyecto: evaluación y control.
- Defensa y evaluación final del proyecto.

Análisis y Visualización de Datos

- Preparación de datos. Importación. Manejo del tiempo y curado de datos.
- Extracción de características. Agregación de datos. Características y descriptores estáticos y dinámicos.
- Métodos y técnicas de análisis de datos: regresión y redes neuronales. Reducción de la dimensionalidad. Clasificación y agrupamiento.
- Visualización de datos. Principios de diseño. Técnicas de interacción. Implementación de aplicaciones de visualización de datos.

Sistemas Avanzados de Automatización

- Sistemas de control distribuido (DCS). Características principales. Campos de aplicación. Criterios de selección.
- Arquitectura DCS. Configuración de planta, componentes de ingeniería y programación. Monitorización, alarmas, tendencias, históricos, diagnóstico.
- Integración avanzada de instrumentación en sistemas de automatización. Principales dispositivos. Estándares y herramientas de aplicación.
- Seguridad funcional. Normativas. Evaluación y reducción de riesgos. Diseño y validación de sistemas de control seguros. Controladores y redes de seguridad. Integración en los sistemas de automatización. Estudio de casos.

Eficiencia Energética y Gestión Técnica de Instalaciones

- Introducción. Legislación y normativa. Fases para implantación de sistemas de eficiencia energética.
- Diagnóstico energético. Fuentes y tipos de energía. Principales consumos. Toma de datos.
- Análisis energético. Estimación de ahorro potencial. Propuestas de mejora, viabilidad técnica y retorno de la inversión.
- Sistemas domóticos e inmóticos de aplicación a la eficiencia energética y gestión técnica.

- Implementación de medidas de eficiencia energética. Estudio de casos y desarrollo de proyectos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Este módulo es obligatorio para todos los alumnos del máster y se compone de un conjunto de materias de carácter optativo orientadas a la formación complementaria del alumno en los núcleos temáticos del Máster o en materias afines que le permitan completar su perfil formativo de un modo personalizado.

Todas las asignaturas suponen una carga de 6 ECTS y el alumno deberá elegir 2 de ellas para cursar los 12 ECTS que componen el módulo.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Desarrollar el potencial de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la producción industrial.

CG3 - Aplicar los conocimientos obtenidos en el máster para lograr una mayor eficiencia, eficacia, fiabilidad o seguridad en un entorno industrial.

CG4 - Aplicar las tecnologías más avanzadas en sistemas inteligentes de control por computador, de automatización y de comunicaciones a nivel de planta, para fabricación flexible y sistemas de inspección industrial en instalaciones complejas.

CG5 - Manejar de forma tanto teórica como práctica el equipamiento específico de monitorización y control de sistemas automáticos de producción.

CG1 - Redactar, interpretar científicamente y comunicar oralmente, a públicos especializados, documentos en el ámbito de las líneas del máster.

CG6 - Especificar, diseñar, desarrollar, instalar, poner en marcha y mantener la arquitectura informática hardware y software de una planta industrial, incluyendo los sistemas de automatización basados en controladores programables y los sistemas de inspección industrial para el control de calidad, mantenimiento predictivo y mejora del conocimiento del proceso.

CG7 - Aplicar correctamente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de los sistemas automáticos de producción industrial.

CG8 - Conocer las materias y tecnologías que les capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que les dote de versatilidad suficiente para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9 - Desarrollar soluciones óptimas para problemas multidisciplinares complejos en el ámbito de la automatización y supervisión de sistemas de producción industrial.

CG10 - Utilizar los conocimientos adquiridos para mantener una actitud crítica y activa en la gestión de proyectos de automatización.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Utilizar de manera eficaz una aproximación sistemática al desarrollo de la lógica de control de procesos industriales, utilizando técnicas normalizadas para el análisis, diseño, implementación y documentación de la solución adoptada.

CE7 - Comparar y evaluar sistemas y tecnologías comerciales para la automatización de procesos, seleccionando la más adecuada para una aplicación determinada.

CE8 - Diseñar sistemas automatizados eficientes empleando la arquitectura más adecuada a cada caso.

CE3 - Diseñar y desarrollar sistemas de supervisión destinados al control de calidad y a la inspección industrial.

CE4 - Evaluar el comportamiento de sistemas de inspección industrial comerciales, seleccionando el más adecuado para una aplicación determinada.

CE5 - Analizar, diseñar y construir aplicaciones informáticas industriales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Expositivas	112	100
Prácticas de Laboratorio / Campo	98	100
Evaluación	15	100
Trabajo en Grupo	125	0
Trabajo Autónomo	400	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje Orientado a Proyectos		
Aprendizaje Cooperativo		
Estudio de Casos		
Resolución de Ejercicios y Problemas		
Método Expositivo / Lección Magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)	20.0	80.0
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)	0.0	20.0
Trabajos y Proyectos	20.0	80.0
Informes/Memoria de Prácticas	0.0	20.0
Pruebas de Ejecución de Tareas Reales y/o Simuladas	0.0	30.0
Técnicas de Observación (registros, listas de control, etc.)	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: PRÁCTICAS EN EMPRESA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		12
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas en Empresa (I)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas en Empresa (II)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

1. Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, poniéndolos en práctica en el desarrollo de un trabajo externo vinculado al ejercicio de la actividad en un entorno profesional, público o privado, adecuados.
2. Aptitud para trabajar en equipos multidisciplinares.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Las prácticas en empresa proporcionan una metodología única para proporcionar las competencias relacionadas con la integración del estudiante en equipos de trabajo ya operativos, conociendo de primera mano un entorno laboral externo al meramente académico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se ha dividido el módulo en dos asignaturas, fundamentalmente a efectos de permitir la convalidación proporcionada de créditos por experiencia profesional demostrada en los campos de la Ingeniería de Automatización e Informática Industrial.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Desarrollar el potencial de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la producción industrial.

CG3 - Aplicar los conocimientos obtenidos en el máster para lograr una mayor eficiencia, eficacia, fiabilidad o seguridad en un entorno industrial.

CG4 - Aplicar las tecnologías más avanzadas en sistemas inteligentes de control por computador, de automatización y de comunicaciones a nivel de planta, para fabricación flexible y sistemas de inspección industrial en instalaciones complejas.

CG5 - Manejar de forma tanto teórica como práctica el equipamiento específico de monitorización y control de sistemas automáticos de producción.

CG6 - Especificar, diseñar, desarrollar, instalar, poner en marcha y mantener la arquitectura informática hardware y software de una planta industrial, incluyendo los sistemas de automatización basados en controladores programables y los sistemas de inspección industrial para el control de calidad, mantenimiento predictivo y mejora del conocimiento del proceso.

CG7 - Aplicar correctamente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de los sistemas automáticos de producción industrial.

CG10 - Utilizar los conocimientos adquiridos para mantener una actitud crítica y activa en la gestión de proyectos de automatización.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE10 - Aplicar las competencias adquiridas en el máster en un entorno laboral real, integrado en un equipo de trabajo dentro una empresa que desarrolle su actividad en alguno de los campos relacionados con el máster.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Evaluación	2	100
Trabajo Autónomo	60	0
Prácticas Externas	238	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje Orientado a Proyectos

Aprendizaje Cooperativo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)	10.0	30.0
Trabajos y Proyectos	20.0	50.0
Informes/Memoria de Prácticas	40.0	70.0
5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE MASTER		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: TRABAJO FIN DE MASTER		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		18
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	18	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		18
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un trabajo de aplicación en el ámbito de la automatización o supervisión de procesos. 2. Adquirir habilidades que permitan actuar profesionalmente como miembro de un equipo de ingeniería de automatización o supervisión. 3. Aplicar e integrar con criterio innovador, profesional, y creativo los conocimientos adquiridos para la elaboración de un trabajo de aplicación en el ámbito de los objetivos del máster. 4. Defender, justificar puntos de vista y razonar de forma crítica las decisiones tomadas así como los resultados obtenidos en el trabajo realizado. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El trabajo fin de máster consiste en la realización de un proyecto de aplicación en el ámbito de las tecnologías vistas a lo largo del máster, de forma que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las distintas asignaturas. Así, el trabajo fin de máster debe garantizar la adquisición de estas competencias de forma adecuada. En la medida de lo posible se intentará que este trabajo incida sobre la tarea desarrollada en la prácticas en empresa.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Aplicar los conocimientos obtenidos en el máster para lograr una mayor eficiencia, eficacia, fiabilidad o seguridad en un entorno industrial.		
CG1 - Redactar, interpretar científicamente y comunicar oralmente, a públicos especializados, documentos en el ámbito de las líneas del máster.		
CG10 - Utilizar los conocimientos adquiridos para mantener una actitud crítica y activa en la gestión de proyectos de automatización.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Aplicar de manera eficaz las competencias adquiridas en el máster en un trabajo individual de complejidad media, incluyendo la redacción de una memoria de dicho trabajo y su defensa ante un tribunal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Evaluación	1	100
Tutorías Individuales	44	100
Trabajo Autónomo	405	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje Orientado a Proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas Orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos, etc.)	20.0	50.0
Trabajos y Proyectos	50.0	80.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Oviedo	Profesor Contratado Doctor	7	100	6,6
Universidad de Oviedo	Profesor Titular de Escuela Universitaria	14	0	6,6
Universidad de Oviedo	Profesor Titular de Universidad	71	100	83,6
Universidad de Oviedo	Catedrático de Universidad	7	100	3,3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS																	
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %															
90	10	90															
CODIGO	TASA	VALOR %															
No existen datos																	
Justificación de los Indicadores Propuestos:																	
Ver Apartado 8: Anexo 1.																	
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS																	
<p>La Universidad de Oviedo ha arbitrado un procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de los estudiantes del máster. El sistema consiste en:</p> <ol style="list-style-type: none"> Informe razonado de los estudiantes Evaluación suplementaria de los miembros de tribunal en los Trabajo Fin de Máster Encuesta sobre grado de percepción del estudiante de su propio aprendizaje <p>Si bien los sistemas de evaluación calibran los resultados de aprendizaje, en gran medida referidos a las competencias específicas, con este procedimiento se pretende supervisar y conocer en qué medida los estudiantes han adquirido las competencias propias de las enseñanzas generales de máster, así como también que el profesorado conozca el progreso del estudiante en este aspecto. Asimismo, se pretende recabar información del papel que ha jugado en el proceso formativo las actividades tuteladas y el trabajo autónomo.</p> <p>Todo el procedimiento se llevará a cabo en la semana en que tenga lugar la presentación ante el tribunal de Trabajo Fin de Máster. Y se organiza del siguiente modo:</p> <ol style="list-style-type: none"> Por un lado, el estudiante ha de redactar un informe, que hará llegar al centro, en el que incluya: <ol style="list-style-type: none"> En qué medida ha utilizado los conocimientos adquiridos a lo largo del máster u otros procedentes de la vanguardia de su campo de estudio para la realización del Trabajo Fin de Máster. En qué medida el Trabajo Fin de Máster le ha servido para solucionar problemas de su área de estudio. En qué medida el Trabajo Fin de Máster le ha permitido emitir juicios sobre aspectos científicos, profesionales, sociales y/o éticos. Breve resumen del Trabajo Fin de Máster, claro, conciso y sin ambigüedades, para un público no especializado. Breve cronograma de las actividades que ha realizado de forma autónoma en el Trabajo Fin de Máster. Por otro lado, el mismo día de la defensa todos los miembros del tribunal han de responder a un cuestionario, -individual, anónimo y entregado en sobre cerrado-, en el que responda a: <p style="text-align: center;">Responda a las siguientes cuestiones señalando de 1 a 5 (Entendiendo que 5 es el máximo grado de adquisición y 1 mínimo grado de adquisición)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>En qué medida ha percibido que el estudiante ha demostrado poseer y comprender conocimientos de su campo de estudio.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>En qué medida el estudiante ha sabido aplicar los conocimientos adquiridos de una forma profesional y ha demostrado poseer las competencias necesarias para la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>En qué medida el estudiante es capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>En qué medida el estudiante es capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>En qué medida el estudiante ha demostrado capacidad para aprender de forma autónoma.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 			1.	En qué medida ha percibido que el estudiante ha demostrado poseer y comprender conocimientos de su campo de estudio.		1.	En qué medida el estudiante ha sabido aplicar los conocimientos adquiridos de una forma profesional y ha demostrado poseer las competencias necesarias para la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.		1.	En qué medida el estudiante es capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		1.	En qué medida el estudiante es capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.		1.	En qué medida el estudiante ha demostrado capacidad para aprender de forma autónoma.	
1.	En qué medida ha percibido que el estudiante ha demostrado poseer y comprender conocimientos de su campo de estudio.																
1.	En qué medida el estudiante ha sabido aplicar los conocimientos adquiridos de una forma profesional y ha demostrado poseer las competencias necesarias para la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.																
1.	En qué medida el estudiante es capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.																
1.	En qué medida el estudiante es capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.																
1.	En qué medida el estudiante ha demostrado capacidad para aprender de forma autónoma.																

1. Finalmente, el estudiante responderá a una encuesta en la que tratamos de conocer el grado de percepción del estudiante de su propio proceso de aprendizaje. Ésta, junto con el informe arriba indicado, lo remitirá al centro tras el acto de defensa del Trabajo Fin de Máster.

1.- ¿Con qué frecuencia ha hecho lo siguiente?				
	Con mucha frecuencia	Con frecuencia	A veces	Nunca
1. Hizo preguntas en clase o participó en discusiones en clase	0	0	0	0
2. Hizo una presentación en clase	0	0	0	0
3. Preparó dos o más borradores de una tarea o un trabajo antes de entregarlo	0	0	0	0
4. Trabajó en un informe o proyecto que requería la integración de ideas o información de varias fuentes	0	0	0	0
5. Acabó las lecturas o tareas en la fecha determinada	0	0	0	0
6. Trabajó con otros estudiantes	0	0	0	0
7. Se reunió con compañeros fuera de clase para preparar tareas	0	0	0	0
8. Integró conceptos o ideas de otras asignaturas al completar las tareas o durante las discusiones en clase	0	0	0	0
9. Utilizó el campus virtual para realizar tareas y actividades	0	0	0	0
10. Utilizó el correo electrónico para comunicarse con los docentes	0	0	0	0
11. Discutió las calificaciones con el docente	0	0	0	0
12. Habló sobre planes de su carrera profesional con un docente o tutor	0	0	0	0
13. Discutió sus ideas sobre las tareas, lecturas o las clases con docentes fuera del aula	0	0	0	0
14. Recibió respuesta rápida por escrito u oral sobre sus calificaciones	0	0	0	0
15. Trabajó más duro de lo que pensaba para alcanzar el nivel mínimo exigido en las asignaturas	0	0	0	0

2.- ¿Con qué frecuencia ha hecho lo siguiente?				
	Con mucha frecuencia	Con frecuencia	A veces	Nunca
1. Memorizar hechos, ideas o métodos recogidos en los libros o apuntes para repetirlos básicamente en la misma forma en los exámenes	0	0	0	0
2. Analizar los elementos básicos de una idea, experiencia o teoría (por ejemplo, examinar un caso en particular o cierta situación a fondo tendiendo en consideración sus componentes)	0	0	0	0
3. Sintetizar y organizar ideas, información o experiencias en interpretaciones y relaciones nuevas y más complejas	0	0	0	0
4. Tomar decisiones sobre el valor de la información, de los argumentos o de los métodos (por ejemplo, examinar la manera en que otros han acumulado e interpretado la información y evaluar la solidez de sus conclusiones)	0	0	0	0
5. Aplicar teorías o conceptos en problemas prácticos o en situaciones nuevas	0	0	0	0

3.- ¿Cuántas lecturas y trabajos escritos ha hecho?					
	Ninguno	1-4	5-10	11-20	>20
Número de libros de texto, libros o lecturas extensas asignados	0	0	0	0	0
Número de libros consultados por su propia cuenta	0	0	0	0	0
Número de informes o trabajos escritos de 20 páginas o más realizados	0	0	0	0	0
Número de informes o trabajos escritos de 5 a 19 páginas realizados	0	0	0	0	0
Número de informes o trabajos escritos de menos de 5 páginas realizados	0	0	0	0	0

4.- En su caso, en una semana tipo, ¿cuántos problemas resolvía?					
	Ninguno	1-2	3-4	5-6	>6
Número de problemas asignados por el docente	0	0	0	0	0
Número de problemas resueltos por su propia cuenta	0	0	0	0	0

5.- ¿Cuántas horas semanales dedicaba a las siguientes actividades?								
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	>30
Preparar tareas (lecturas, trabajos, problemas, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiar	0	0	0	0	0	0	0	0

6.- ¿En qué medida el Máster ha contribuido al desarrollo de sus conocimientos y destrezas y a su desarrollo personal en los siguientes aspectos?				
	Muchísimo	Bastante	Algo	Muy poco
1. Adquirir conocimientos	0	0	0	0

2. Hablar en público	0	0	0	0
3. Escribir y hablar en otro idioma	0	0	0	0
4. Pensar de forma crítica y analítica	0	0	0	0
5. Analizar problemas cuantitativos	0	0	0	0
6. Utilizar herramientas informáticas	0	0	0	0
7. Trabajar con otros en equipo	0	0	0	0
8. Aprender de forma autónoma	0	0	0	0
9. Resolver problemas complejos reales	0	0	0	0
10. Desarrollar sus valores personales y éticos	0	0	0	0

Con toda esta información, y tras ser analizada, el centro convocará a la comisión de calidad para tratar los aspectos resultantes de los indicadores e incorporar las mejoras que sean necesarias en el desarrollo futuro del título.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uniovi.net/calidad/
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2012
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

No procede

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	TOMAS	ARANDA	GUILLEN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza de Riego s/n. Edificio Histórico 2ª Planta	33003	Asturias	Oviedo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Director de Área de Títulos

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	SANTIAGO	GARCIA	GRANDA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
San Francisco 3	33003	Asturias	Oviedo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	TOMAS	ARANDA	GUILLEN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza de Riego s/n. Edificio Histórico 2ª Planta	33003	Asturias	Oviedo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Director de Área de Títulos

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :Capitulo_2.pdf

HASH SHA1 :C3C18E4651B3AA9D35F26397A948B6D9AB703C2A

Código CSV :273575533780264344527620

Ver Fichero: Capitulo_2.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :Capitulo_4.1.pdf

HASH SHA1 :C9C08C6E5F3E11A3B5A162075E9E4263CD6A59A2

Código CSV :273575894550791528415675

Ver Fichero: Capitulo_4.1.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :Capitulo_5.1.pdf

HASH SHA1 :8EEB27AE4A6A80C1048C4082B33A287A5D0F54E4

Código CSV :273883385744662654699241

Ver Fichero: Capitulo_5.1.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :Capitulo_6.1.1.pdf

HASH SHA1 :5AD3A7F4B3DD7B3CFD8F898143F45CC572FB8EFE

Código CSV :273883606887949972746339

Ver Fichero: Capitulo_6.1.1.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :Capitulo_6.2.pdf

HASH SHA1 :452EA4E3BA38A61237E43EE6DEFFF28A812AD901

Código CSV :273584483799216577836026

Ver Fichero: Capitulo_6.2.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Capitulo_7.pdf

HASH SHA1 :34EF3BF361D88AB4E43CDCB8E4D7E65BE3E9CB5B

Código CSV :273578483667008121767491

Ver Fichero: Capitulo_7.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :Capitulo_8.1.pdf

HASH SHA1 :551964EDCB35BD9C863A53FECD86FE8772F01745

Código CSV :273578727699732976589806

Ver Fichero: Capitulo_8.1.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1. Calendario de implantacion_Cronograma de implantacion.pdf

HASH SHA1 :C050EC4828A8B4B137E6AF9786A0F3980B4CB1E2

Código CSV :7155588042164770230088

Ver Fichero: 10.1. Calendario de implantacion_Cronograma de implantacion.pdf

