

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universitat Politècnica de València	Departamento de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad	46061548	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Ingeniería de Análisis de Datos, Mejora de Procesos y Toma de Decisiones		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería de Análisis de Datos, Mejora de Procesos y Toma de Decisiones por la Universitat Politècnica de València			
NIVEL MECES			
3 3			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Matemáticas y estadística			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA DEL VAL SEGARRA OÑA	Vicerrectora de Organización de Estudios, Calidad, Acreditación y Lenguas		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
SARA BLANC CLAVERO	Directora del Área de Gestión de Títulos		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Ana Isabel Sánchez Galdón	Directora del Dpto. Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad		
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
Camino de Vera s/n	46022	València	963879897
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
aeot@upv.es	Valencia/València		963877969



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Valencia/València, AM 23 de julio de 2024
	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 Análisis de Datos, Mejora de Procesos y Toma de Decisiones por la Universitat Politècnica de València	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Estadística	Ingeniería y profesiones afines

ÁMBITO DE CONOCIMIENTO

Matemáticas y estadística

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universitat Politècnica de València

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
027	Universitat Politècnica de València

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
9	39	12

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universitat Politècnica de València

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
46061548	Departamento de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad

1.3.2. Departamento de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
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	41.0	60.0
RESTO DE AÑOS	41.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	40.0
RESTO DE AÑOS	20.0	40.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upv.es/entidades/AEOT/menu_urlv.html?/entidades/AEOT/infoweb/aeot/info/U0557899.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	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
01 - Capacidad de 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 la mejora de procesos y toma de decisiones que le capaciten para el análisis y solución de problemas complejos en entornos con incertidumbre.
02 - Capacidad 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.
03 - Capacidad de adquirir las habilidades de aprendizaje que le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
04 - Capacidad de 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.
05 - Capacidad de trabajar en equipo
10 - Destrezas en el uso de técnicas avanzadas de análisis de datos, mejora de procesos y toma de decisiones como apoyo a la investigación y a las decisiones empresariales.
09 - Capacidad para razonar y analizar críticamente los resultados de la aplicación de las distintas metodologías en la resolución de problemas, así como su aplicabilidad y posibles limitaciones
08 - Capacidad para utilizar software estadístico y de optimización avanzado, así como para abordar otros softwares afines que no se hayan trabajado en el Máster
07 - Capacidad para seleccionar la técnica más adecuada a cada posible problema, tanto en el ámbito de la investigación, como en el ámbito empresarial.
06 - Capacidad para analizar, modelizar y resolver problemas relacionados con la mejora y optimización de procesos.
11 - Capacidad para generar nuevos métodos de análisis de datos, así como algoritmos de optimización, a partir de la adaptación de métodos existentes o el desarrollo de aportaciones originales
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
15 - Diseñar y planificar un proyecto de minería de datos en problemas reales del ámbito financiero o marketing.
17 - Conocer, diseñar y utilizar diferentes gráficos de control de procesos en diferentes contextos. Comprender la problemática asociada al control simultáneo de varias variables y su solución mediante los gráficos multivariantes.
12 - Capacidad de modelizar fenómenos reales a través de vectores aleatorios y de aplicar las principales técnicas de análisis multivariante en el contexto de la industria y empresa.
13 - Conocer y utilizar las diferentes técnicas de regresión para el diagnóstico, evaluación, inferencia y posterior toma de decisiones.



14 - Saber realizar un ANOVA e interpretar los resultados obtenidos sobre modelos mixtos, tanto en la naturaleza de sus efectos (fijos y aleatorios) como en la estructura del diseño (factores cruzados y jerárquicos).
16 - Valorar el papel vital que las herramientas estadísticas tienen en la mejora de la calidad y la productividad de productos y procesos productivos y de servicios.
18 - Conocer diversas técnicas estadísticas multivariantes de proyección sobre estructuras latentes: PCA, PLS, Parafac, Tucker-3, N-PLS, modelos multibloque, capaces de analizar este tipo de matrices de datos, y su relación con otras técnicas multivariantes clásicas y del campo de la minería de datos. Seleccionar y aplicar la técnicas más adecuada en función del problema a resolver: compresión, clasificación, discriminación o predicción.
19 - Conocer y aplicar diferentes modelos de simulación que permiten modelizar sistemas complejos. Conocer el análisis mediante redes neuronales.
20 - Definir las tareas a realizar en un proyecto, sus duraciones y el orden de ejecución. Establecer calendarios de ejecución viables, planes de seguimiento de la evolución real de proyecto y las medidas adecuadas de control presupuestario
21 - Conocer y aplicar métodos para la resolución de modelos de programación lineal y entera. Interpretar los resultados obtenidos al resolver un modelo y evaluar la solución cuando se modifican los datos de entrada.
22 - Tener una visión de las distintas técnicas de análisis de series temporales y de realizar previsiones con las mejores condiciones que la metodología estadística permite.
23 - Capacidad para mejorar la fiabilidad en la etapa de diseño y fabricación de un producto. Conocer métodos para obtener la fiabilidad de un sistema y herramientas de inferencia específicas para datos censurados, muestras pequeñas o ensayos realizados en condiciones de sobrecarga.
24 - Capacidad para diseñar experimentos sencillos y analizar sus resultados.
25 - Conocer y aplicar las herramientas de Gestión de Producción para el desarrollo del Plan Agregado, Plan Maestro, CRP, OPT, Lean Manufacturing.

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

Requisitos de Acceso:

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

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

Criterios de admisión:

La selección de alumnado se ajustará al perfil de ingreso y se desarrollará por el siguiente procedimiento:

- 1) Entrega de la solicitud de admisión al Máster.
- 2) Entrega del Curriculum Vitae que deberá incluir el expediente académico de la titulación previa del alumno, experiencia profesional y formación complementaria afín al Máster.
- 3) Entrevista de selección que se centrará en las motivaciones y expectativas formativas y laborales del alumno.

Los méritos aportados por los alumnos que hayan solicitado su admisión al Máster serán evaluados por la Comisión Académica del Máster de forma ponderada de acuerdo a los pesos (w) que se especifican a continuación:

- a) Nota media obtenida en el expediente académico de los estudios que dan acceso al Máster (w =0.3).
- b) Idoneidad del perfil de formación con el programa formativo del Máster (w =0.1).



- c) Currículo profesional del alumno (w =0.2).
- d) Formación complementaria y otros méritos de interés para los estudios de Máster (w=0.1).
- e) Entrevista individual de selección (w =0.3).

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universidad Politécnica de Valencia cuenta con un sistema de orientación integrado en el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) dirigido a todos los alumnos de la Universidad. Este sistema de orientación se lleva a cabo por psicopedagogos y contempla distintas acciones:

-Gabinete de Orientación Psicopedagogo Universitario (GOPU)

Es un servicio especializado y confidencial que presta atención y asesoramiento personalizado a todos los alumnos que lo soliciten. Entre los temas que se pueden abordar desde una vertiente pedagógica serían: la mejora de las técnicas de trabajo intelectual, la metodología de estudio universitario, la preparación de los exámenes, así como, la mejora del rendimiento académico. Por otro lado, desde una vertiente personal se pueden trabajar el control de la ansiedad y el manejo del estrés, superar los problemas de relación, mejorar la autoestima, en definitiva, ayudar a que el alumno se sienta bien.

-Recursos de apoyo

El ICE cuenta con una biblioteca específica con préstamo abierto a la comunidad universitaria en la que existe la posibilidad de consultar un fondo de documentación formado por libros, revistas y audiovisuales relacionados con temas psicológicos y pedagógicos.

-Formación permanente

Los alumnos de la UPV tienen la posibilidad de participar en talleres específicos para adquirir determinadas competencias demandadas en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior y que contemplarían su formación académica.

Entre las competencias que se trabajan están la toma de decisiones, la resolución de problemas, habilidades de gestión de la información, habilidades sociales, trabajo en equipo, liderazgo, aprendizaje autónomo, entre otros.

Estos talleres se presentan en dos convocatorias correspondientes al título. Son actividades gratuitas para los alumnos y las puede convalidar por créditos de libre elección a su correspondiente título.

-Formación a demanda

La formación a demanda es una vía formativa de la que disponen los departamentos para solicitar actividades sobre temáticas específicas a completar la formación de sus alumnos.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Normativa para Reconocimiento y Transferencia de créditos

Aprobada en Consejo de Gobierno de 8 de marzo de 2011

Normativa para el Reconocimiento y Transferencia de Créditos en Títulos Oficiales de Grado y Máster de la Universidad Politécnica de Valencia



1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, ha modificado parcialmente el contenido de diversos artículos del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Entre otras modificaciones introducidas por el citado Real Decreto, se encuentran las que afectan al reconocimiento de créditos en estudios universitarios cuyo contenido se recoge en la nueva redacción de los artículos 6 y 13.

Atendiendo a lo establecido en los citados artículos resulta necesario adecuar a la nueva regulación, las actuales normativas de reconocimiento de créditos en estudios de Grado y de Máster en la UPV, aprobadas en Consejo de Gobierno de fecha 18 de diciembre de 2008 y Comisión Académica de fecha 15 de junio de 2010 respectivamente.

2. LA ORDENACIÓN DE ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS EN ESPAÑA

El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre de 2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias oficiales españolas (Grado, Máster y Doctorado), define los criterios a seguir en lo que a transferencia y reconocimiento de créditos se refiere.

Los criterios generales se establecen en el artículo 6 "Reconocimiento y Transferencia de créditos" del citado R.D., en los siguientes términos:

1. Con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en este real decreto.

2. A los efectos previstos en este real decreto, se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades.

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

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.

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

4. No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el Anexo I de este real decreto, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la ANECA o el órgano de evaluación que la Ley de las Comunidades Autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

5. En todo caso, las universidades deberán incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que presenten a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este artículo.

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

7. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el real decreto 1044/2003 de 1 de



agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

Por otra parte, el artículo 13 "Reconocimiento de créditos en las enseñanzas de Grado" del citado R.D., establece las reglas básicas por las cuales las universidades han de llevar a cabo el reconocimiento de créditos en las titulaciones de Grado, indicando que, además de lo ya señalado en el artículo 6, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Siempre que el título al que se pretenda acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- b) Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- c) El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociadas a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal."

3. OBJETO DE ESTA NORMATIVA

El presente documento tiene por objeto establecer la normativa de reconocimiento y

transferencia de créditos aplicable en la Universidad Politécnica de Valencia, para los estudios de Grado y Máster Universitario, atendiendo a los criterios y normas básicas fijados en los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio.

4. # CRITERIOS GENERALES PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

El efectivo reconocimiento de créditos en cualquier titulación oficial requerirá que el solicitante haya sido admitido y formalice la correspondiente matrícula.

4.1. Créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales

En el caso de enseñanzas universitarias oficiales, podrán ser reconocidos los créditos superados en origen en cualquier materia/asignatura teniendo en cuenta:

- a) La adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias/asignaturas superadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de destino o bien que tengan carácter transversal.
- b) La adecuación señalada deberá valorar igualmente los contenidos y créditos asociados a las materias/asignaturas previamente superadas y su equivalencia con los de las materias o asignaturas que las desarrollen, para las cuales se solicita reconocimiento de créditos.
- c) A los efectos indicados en el apartado anterior la equivalencia mínima que debe darse para poder llevar a cabo el reconocimiento de créditos correspondientes será de un 75 por 100.

4.2. Créditos obtenidos en enseñanzas universitarias no oficiales

En el caso de enseñanzas universitarias no oficiales conducentes a la obtención de títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, podrán ser reconocidos los créditos superados en origen en cualquier materia en los mismos términos que los indicados en el apartado 4.1 y con las limitaciones indicadas en el apartado 4.3.

4.3. Limitaciones al reconocimiento por enseñanzas universitarias no oficiales o por experiencia laboral y profesional acreditada

En el caso de los créditos reconocidos por haber cursado enseñanzas universitarias no oficiales, o los reconocidos a partir de la experiencia profesional o laboral acreditada, el número de créditos reconocidos en conjunto, no podrá ser superior al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido por un título oficial.

La excepcionalidad señalada en el párrafo anterior, podrá ser aceptada por la Comisión Académica de la UPV siempre que los créditos aportados para su reconocimiento correspondan a un título propio de la UPV, y se den



las circunstancias requeridas para ello en el artículo 6.4 del Real Decreto 1393/2007 modificado por Real Decreto 861/2010 de 2 de julio.

4.4. Trabajo Fin de Grado y de Máster

De conformidad con lo que establece el artículo 6.2 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Grado y de Máster.

4.5. Número mínimo de créditos a cursar

La obtención de un título de Grado o Máster Universitario por la UPV requerirá la superación en dicho título de un número mínimo de créditos, excluido el Trabajo Fin de Grado o de Máster, igual al mayor de 30 ECTS o el 25% de la totalidad de los créditos de la titulación.

Se exceptúan del cumplimiento del requisito señalado en el párrafo anterior, a los estudiantes adaptados de las titulaciones que se extinguen por el correspondiente título de grado que se pretende obtener, así como a los titulados que realicen el curso de adaptación específico al nuevo grado.

5. CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN LOS TÍTULOS DE GRADO

5.1. Créditos obtenidos en materias de formación básica

El reconocimiento efectivo de los créditos de formación básica obtenidos en la titulación de origen por los de formación básica de la titulación de destino señalados en el apartado a) del artículo 13 del R.D. 1393/2007, (pertenencia a la misma rama de conocimiento de ambos estudios) debe producirse automáticamente ,siempre que se cumpla la condición general señalada, y exista coincidencia entre las materias de formación básica previamente superadas y las contempladas en el plan de estudios de la titulación de destino.

Caso de no existir esta coincidencia, los créditos de formación básica obtenidos en origen serán objeto de reconocimiento por créditos correspondientes a otras materias o actividades contenidas en el plan de estudios.

De igual forma, los créditos de formación básica obtenidos en la titulación de origen indicados en el apartado b) del artículo 13 del R.D. 1393/2007, (formación básica superada en titulaciones pertenecientes a distintas ramas de conocimiento) serán objeto de reconocimiento por créditos de formación básica de la titulación de destino, siempre que dicha formación básica esté contemplada en el plan de estudios correspondiente.

Los créditos correspondientes a formación básica superada en la titulación de origen, que no cumplan las condiciones anteriormente señaladas, podrán ser reconocidos conforme se determina en el apartado 4.1.

5.2. Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación contempladas en el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007 (marco general contemplado en el artículo 46.2.i de la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre de universidades)

Podrán ser objeto de reconocimiento académico por la realización de estas actividades un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.

En el caso de estudiantes que hayan obtenido en la titulación de origen reconocimiento de créditos por este apartado, estos no serán objeto de reconocimiento automático en la titulación de destino, por lo que deberán solicitar el mismo conforme al procedimiento establecido en la presente normativa.

5.3. Estudios en Enseñanzas Superiores

Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras Enseñanzas Superiores oficiales en centros españoles, o extranjeros, siempre que quede acreditado que los contenidos de la formación superada y la carga lectiva de la misma sea equivalente a aquella para la que se solicita el reconocimiento, conforme a los criterios señalados en el apartado 4.1.

En el caso concreto de quienes acrediten haber superado estudios de formación profesional de Grado superior, se atenderá igualmente a lo que a este respecto se regule en aplicación de lo establecido en el artículo 44.3 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación.

5.4. Experiencia laboral y profesional acreditada

Podrán ser reconocidos créditos por la experiencia profesional y laboral acreditada, siempre que esté relacionada con las competencias inherentes al título correspondiente.



El reconocimiento de créditos por este apartado deberá realizarse, con carácter general, respecto de las asignaturas contempladas en el plan de estudios como "prácticas externas".

El período mínimo de tiempo acreditado de experiencia laboral o profesional, requerido para poder solicitar y obtener reconocimiento de créditos, es de 3 meses.

El número máximo de créditos a reconocer para estos casos deberá atenerse a lo indicado en el apartado 4.3

6. CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN TÍTULOS DE MÁSTER

6.1. Estudios de Máster Universitario español o de países del EEES

Podrán ser reconocidos los créditos superados anteriormente en estudios de Máster Universitario español, u otro del mismo nivel expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior, siempre que estos resulten coincidentes con los contenidos, carga lectiva y competencias previstas en el Máster en que se encuentre matriculado el solicitante.

A estos efectos resultan de aplicación los criterios de equivalencia señalados en el punto 4.1.c).

6.2. Estudios cursados en instituciones de educación superior, ajenas al EEES, equivalentes a los estudios de Máster Universitario español

Podrán obtener reconocimiento de créditos los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, cuyo título haya sido objeto de homologación por el correspondiente título español de Máster Universitario.

De igual forma podrán obtener reconocimiento de créditos sin necesidad de homologar su título, quienes hayan accedido a los estudios de Máster Universitario en la UPV, previa autorización para ello conforme a lo establecido en el artículo 16.2 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, y acrediten haber superado en el país correspondiente estudios con nivel equivalente al de Máster Universitario español.

El reconocimiento de créditos para los supuestos señalados en este apartado requerirá que se cumplan las condiciones generales de equivalencia de contenidos, carga lectiva y competencias previstas entre los estudios cursados en origen y los fijados en el Máster en que se encuentre matriculado el solicitante, señaladas en el punto 4.1.c).

6.3. Estudios universitarios de primer y segundo ciclo

Podrán reconocerse créditos obtenidos en enseñanzas de primero y segundo ciclo o de solo segundo ciclo, cuando se acredite que existe coincidencia de contenidos y carga lectiva entre aquellas y los de las asignaturas que componen el plan de estudios del Máster.

Podrán ser igualmente objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en estudios de solo primer ciclo cuando se acredite que dichos créditos corresponden a asignaturas que hayan sido a su vez objeto de reconocimiento por las asignaturas de segundo ciclo indicadas en el párrafo anterior o sobre las que exista una regla positiva de reconocimiento en la UPV

De igual forma podrán reconocerse créditos a titulados con estudios españoles, o extranjeros con estudios equivalentes a 1º y 2º ciclo, cuando se evidencie la equivalencia entre los contenidos y carga lectiva de las asignaturas superadas en dichos estudios y las del Máster correspondiente, conforme a los criterios señalados en punto 4.1.c).

6.4. Enseñanzas universitarias (no oficiales) conducentes a títulos a los que se refiere el artículo

34.1 de la Ley Orgánica 6/2001 de diciembre, de universidades.

Sin perjuicio de lo indicado en el apartado 4.2, en el supuesto de títulos propios de la UPV cursados en un centro de enseñanza superior extranjero en base a un convenio suscrito entre la UPV y el citado centro, podrán ser reconocidos los créditos que resulten procedentes, teniendo en cuenta lo establecido al respecto en el convenio, que necesariamente se ajustará a los criterios generales fijados en la UPV, y atendiendo igualmente al informe que al respecto efectúe la Comisión Académica del Máster correspondiente, y en los términos y con la limitación que establezca la legislación vigente.

6.5. Experiencia laboral y profesional

Sin perjuicio de lo indicado en el apartado 4.3, excepcionalmente, las Comisiones Académicas de Máster, podrán proponer el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional, atendiendo a la singularidad de la acti-



vidad profesional acreditada por el solicitante y su relación con las materias concretas para las que se solicite reconocimiento.

7. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EFECTUAR EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

7.1. Presentación de la solicitud de reconocimiento académico de créditos

La solicitud de reconocimiento académico de créditos deberá ser presentada mediante el formulario electrónico de transferencia/reconocimiento de créditos, disponible en la página web de la UPV, que se cumplimentará en el plazo que se determine al efecto.

En la solicitud se concretará según corresponda, la tipología de la formación cursada, créditos obtenidos en las mismas y las materias/asignaturas para las que se solicita el correspondiente reconocimiento de créditos.

La solicitud de reconocimiento de créditos será efectiva, en el momento en que se aporte la documentación señalada en el apartado siguiente.

7.2. Documentación

En el caso de solicitantes con estudios superiores españoles, que no hayan conducido a la obtención de un título, que incluyan materias, asignaturas, actividades u otra formación para la que se solicite reconocimiento, deberán aportar, en el momento de presentar la solicitud, programas de las mismas y acreditar que han solicitado el traslado del correspondiente expediente académico (estudios universitarios) desde el centro de origen a la UPV.

En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países que no sean de la Unión Europea, la citada documentación deberá presentarse debidamente legalizada, traducida al español por traductor jurado, y ser original, o en su caso aportar copia de la misma para su cotejo en el momento de la presentación.

En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países de la Unión Europea la documentación a aportar será la misma que en el caso anterior, a excepción del requisito de la legalización que no será necesario.

En los restantes supuestos se aportará Certificación Académica Oficial (CAO), en la que conste la denominación de las materias, asignaturas programas y créditos de las mismas, curso académico y convocatoria en que se superaron, así como las calificaciones obtenidas. En su caso, Suplemento Europeo al Título.

La acreditación de la experiencia profesional y laboral, deberá efectuarse mediante la aportación de la documentación que en cada caso corresponda y que seguidamente se indica:

Informe de Vida laboral que acredite la antigüedad laboral en el Grupo de cotización que considere el solicitante guarda relación con las competencias previstas en los estudios correspondientes.

Certificado colegial (en su caso), para quienes estén en posesión de un título universitario con profesión regulada.
Certificado Censal de la AEAT, para quienes ejerzan como liberales no dados de alta como autónomos.

Certificación de la empresa u organismo en el que se concrete que el interesado ha ejercido o realizado la actividad laboral o profesional para la que se solicita reconocimiento de créditos, y el período de tiempo de la misma, que necesariamente ha de ser coincidente con lo reflejado en el informe de vida laboral anteriormente indicado.

La acreditación de la superación de estudios correspondientes a enseñanzas universitarias no oficiales, se efectuará mediante la aportación de la certificación académica expedida por el órgano competente de la universidad en que se cursaron, y en su caso el correspondiente título propio.

7.3. Resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos.

Las solicitudes de reconocimiento de créditos serán resueltas por la Comisión Académica de la UPV, atendiendo a la propuesta elevada por las Subcomisiones de Reconocimiento de créditos de Másteres Universitarios o de estudios de Grado según corresponda, una vez valoradas las propuestas remitidas por la Comisión Académica de Título (CA) correspondiente.

Dichas propuestas, contarán a su vez con el informe emitido al respecto por el profesorado responsable de la impartición de la correspondiente materia/asignatura de la titulación.

La resolución de reconocimiento de créditos, adaptada al formato general establecido para ello en la UPV, contendrá la totalidad de módulos, materias, asignaturas, u otras actividades formativas cuyos créditos corresponda reconocer al solicitante, y la argumentación, en su caso, de aquellos que no proceda reconocer.

7.4. Plazo y medio de notificación de la resolución



Las resoluciones de reconocimientos de créditos serán notificadas a los interesados en un plazo máximo de tres meses contado desde el día siguiente al de la finalización del plazo oficial de matrícula.

La notificación se efectuará al interesado mediante aviso en su cuenta de correo institucional.

Las solicitudes de reconocimiento de créditos presentadas para continuación de estudios serán resueltas conforme al procedimiento específico establecido al efecto.

7.5. Efectos del reconocimiento de créditos

Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente del interesado especificándose su tipología en cada caso, señalándose el número de créditos, la denominación de "reconocido", así como la calificación previamente obtenida en la materia/asignatura de la titulación de origen. En el caso de que el reconocimiento de créditos lo sea por varias asignaturas de origen, la calificación a otorgar en la UPV será la calificación media ponderada de las calificaciones consideradas en función de los créditos de estas.

En el caso de estudios de grado, las materias de formación básica superadas en origen que sean objeto de reconocimiento en su totalidad por las de formación básica en la UPV, mantendrán la denominación de origen.

Una vez incorporadas al expediente académico, serán consideradas para la obtención de la calificación media del mismo a excepción de los créditos reconocidos por actividades universitarias, experiencia laboral o profesional, o por enseñanzas universitarias no oficiales, que serán incorporados al expediente del interesado a los efectos que señala el artículo 6.3 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio.

7.6. Reglas de reconocimiento de créditos

Las resoluciones de reconocimientos de créditos establecidas en base a lo señalado anteriormente se considerarán como reglas precedentes para que sean aplicadas directamente por las Estructuras Responsables de los Títulos para atender nuevas solicitudes que coincidan con las mismas situaciones académicas, sin precisar de nuevo estudio.

De igual forma se establecerán reglas, respecto de las solicitudes de reconocimiento de créditos que sean denegadas.

Todas las reglas anteriormente indicadas, mantendrán su vigencia durante, al menos, el curso académico en el que fueron aprobadas y/o aplicadas.

Por la UPV se establecerán los mecanismos y criterios generales correspondientes, para adecuar en el ámbito de la misma el sistema de reconocimiento de créditos sobre los distintos planes de estudios oficiales que se aprueben.

7.7. Reclamaciones sobre las resoluciones de reconocimientos de créditos

Contra una resolución de reconocimiento de créditos, el interesado podrá presentar recurso de alzada ante el Rector de la UPV en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la recepción de la misma.

8. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EFECTUAR LA TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

8.1. Solicitud de transferencia de créditos.

Los estudiantes de nuevo ingreso en una titulación, deberán indicar, en su caso, cuando formalicen su matrícula, los créditos obtenidos en las enseñanzas universitarias oficiales que han cursado con anterioridad, a efectos de que pueda llevarse a cabo la transferencia de créditos.

La solicitud de transferencia de créditos se efectuará cumplimentando el formulario electrónico de transferencia/reconocimiento disponible en la página web de la UPV.

La solicitud de transferencia de créditos no supondrá, por sí misma, el inicio del estudio del reconocimiento de créditos previamente superados, puesto que para ello será indispensable que el estudiante concrete en la solicitud que desea obtener dicho reconocimiento, ateniéndose en todo caso a lo previsto al efecto en esta normativa.

8.2. Documentación

Para efectuar la transferencia de créditos será indispensable que se aporte la certificación académica oficial emitida por la Universidad de procedencia.

En el caso de estudios de Máster Universitario, los estudiantes que cambien a un nuevo título de Máster sin que hayan obtenido el título de Máster inicialmente cursado, deberán aportar asimismo la certificación académica oficial en la que consten dichos estudios.



En el caso de traslados internos en la UPV, la ERT receptora efectuará la transferencia de créditos atendiendo a la información académica existente del estudiante en la UPV, incorporando asimismo aquella que ya haya podido ser objeto a su vez de transferencia anterior. Estos traslados no devengarán pago de tasas.

En el caso de transferencia de créditos correspondientes a enseñanzas oficiales cursadas en centros extranjeros de educación superior de países que no sean de la Unión Europea, la certificación académica deberá presentarse debidamente legalizada, traducida al español por traductor jurado, y ser original, o en su caso aportar copia de la misma para su cotejo en el momento de la presentación.

En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países de la Unión Europea la documentación a aportar será la misma que en el caso anterior, a excepción del requisito de la legalización que no será necesario

8.3. Procedimiento para efectuar la transferencia de créditos

La ERT o Unidad administrativa que gestione el título, una vez comprobada la documentación aportada por el solicitante, procederá a incorporar en su expediente académico la información académica aportada, transcribiendo la misma tal y como figure en la certificación académica oficial recibida. Dicha información deberá, al menos, hacer referencia a la denominación de las materias/asignaturas previamente superadas, Rama de conocimiento (en su caso) a la que pertenecen, créditos de las mismas, curso académico y convocatoria en que se superaron, así como las calificaciones obtenidas.

Igualmente serán objeto de transferencia, los créditos que por experiencia laboral y profesional acreditada o actividades universitarias hayan sido reconocidos en los estudios de origen del solicitante, sin que ello implique que estos créditos sean objeto de reconocimiento en la titulación de destino.

Las materias/asignaturas que figuren como adaptadas/convalidadas mantendrán su calificación.

En el supuesto de solicitudes de transferencia de créditos que procedan de planes de estudios no estructurados en créditos, la transferencia se entenderá realizada, mediante la incorporación al nuevo expediente de la información referida anteriormente excepto la relativa al número de créditos.

La transferencia de créditos no precisará resolución expresa. De dicha transferencia será informado el interesado mediante aviso en su cuenta de correo institucional.

La transferencia de créditos no será considerada a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

8.4. Reclamaciones sobre las transferencias de créditos.

Quienes consideren que no ha sido correctamente efectuada la transferencia de créditos en su expediente académico o aprecien algún error en la misma, podrán comunicarlo a la ERT/Unidad administrativa correspondiente, dentro del curso académico en que ésta se lleve a cabo.

En ningún caso será posible renunciar a las transferencias de créditos correctamente efectuadas.

9. INCORPORACIÓN DE LOS CRÉDITOS OBTENIDOS EN EL SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en las enseñanzas oficiales que haya cursado en cualquier universidad #los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título#, serán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Práctica Aula		
Práctica Informática		
Teoría Aula		
Trabajo Autónomo		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en proyectos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Contrato de aprendizaje		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen oral		
Prueba escrita de respuesta abierta		
Trabajo académico		
5.5 NIVEL 1: Módulo Obligatorio		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Análisis de Datos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	4,5	
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	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>En esta materia se trabajan los aspectos fundamentales de las técnicas de análisis de datos como son: Análisis Multivariante La descripción de cualquier situación real requiere la observación de varias (frecuentemente muchas) variables y su posterior análisis estadístico. El investigador se encuentra frente a una diversidad de técnicas multivariantes, de entre las que debe seleccionar las más adecuadas a sus datos pero, sobre todo, a su objetivo científico. Se ofrecerá una panorámica general de las técnicas de análisis estadístico multivariante. El Análisis de Componentes Principales y Análisis Factorial de Correspondencias le permitirán resumir los datos mediante unos pocos índices o variables indicadoras con la mínima pérdida de información. El Análisis Cluster, le permitirá la identificación de grupos constituidos por observaciones con propiedades similares. El Análisis Discriminante, relacionado con el anterior, le permitirá, en el caso de que existan grupos definidos a priori, clasificar nuevas observaciones en ellos. Técnicas de Previsión Estas técnicas pretenden dotar al alumno de una visión de las herramientas existentes para la realización de previsiones, basadas en el análisis de las series temporales. El alumno conocerá las técnicas existentes, su adecuación en función de los objetivos propuestos y de la naturaleza de las series temporales implicadas, y las herramientas informáticas disponibles. Simulación y Redes Neuronales Los estudiantes aprenderán los métodos más avanzados de simulación Monte Carlo, para modelizar cuantitativamente el comportamiento de sistemas estocásticos en ingeniería, así como para llevar a cabo análisis de incertidumbre y sensibilidad. Asimismo, se introducirán los conceptos más relevantes de redes neuronales. Los contenidos se orientarán a ejemplos típicos en las áreas de ingeniería nuclear, aeroespacial, química, estructural, hidráulica, eléctrica y mecánica. Minería de Datos El progreso tecnológico en la adquisición y almacenamiento de datos ha dado lugar al crecimiento de enormes bases de datos. La disciplina que engloba la extracción de información de las mismas se conoce como Minería de Datos. El objetivo es que el alumno aprenda a utilizar técnicas de minería de datos para extraer conocimiento a partir de bases de datos de organizaciones públicas y privadas. En particular, se orientará el curso hacia el uso que una empresa puede hacer de estas técnicas y de la información obtenida por ellas, con el fin de mejorar la relación con sus clientes y los servicios que se presten a los mismos (lo que redundará en una mayor satisfacción del cliente), así como para adquirir nuevos clientes.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Sistemas de evaluación:</p> <p>Para la evaluación se considerarán los siguientes aspectos: participación en las actividades y talleres desarrollados en el aula, presentación de ejercicios y trabajos prácticos, y/o realización de una prueba escrita.</p> <p>El sistema de evaluación se adaptará en función del número de alumnos y de sus características.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
01 - Capacidad de 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 la mejora de procesos y toma de decisiones que le capaciten para el análisis y solución de problemas complejos en entornos con incertidumbre.
02 - Capacidad 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.
03 - Capacidad de adquirir las habilidades de aprendizaje que le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
04 - Capacidad de 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.
05 - Capacidad de trabajar en equipo
10 - Destrezas en el uso de técnicas avanzadas de análisis de datos, mejora de procesos y toma de decisiones como apoyo a la investigación y a las decisiones empresariales.
09 - Capacidad para razonar y analizar críticamente los resultados de la aplicación de las distintas metodologías en la resolución de problemas, así como su aplicabilidad y posibles limitaciones
08 - Capacidad para utilizar software estadístico y de optimización avanzado, así como para abordar otros softwares afines que no se hayan trabajado en el Máster
07 - Capacidad para seleccionar la técnica más adecuada a cada posible problema, tanto en el ámbito de la investigación, como en el ámbito empresarial.
06 - Capacidad para analizar, modelizar y resolver problemas relacionados con la mejora y optimización de procesos.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
15 - Diseñar y planificar un proyecto de minería de datos en problemas reales del ámbito financiero o marketing.
12 - Capacidad de modelizar fenómenos reales a través de vectores aleatorios y de aplicar las principales técnicas de análisis multivariante en el contexto de la industria y empresa.
19 - Conocer y aplicar diferentes modelos de simulación que permiten modelizar sistemas complejos. Conocer el análisis mediante redes neuronales.
22 - Tener una visión de las distintas técnicas de análisis de series temporales y de realizar previsiones con las mejores condiciones que la metodología estadística permite.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	26.5	100
Práctica Informática	27	100
Teoría Aula	51.5	100
Trabajo Autónomo	183.7	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de ejercicios y problemas		
Contrato de aprendizaje		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	0.0	25.0
Trabajo académico	35.0	80.0
NIVEL 2: Materia Mejora de Procesos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	19,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	7,5	
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	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>En esta materia se presentan los fundamentos y aplicaciones de las técnicas estadísticas para la mejora de procesos: Regresión Lineal: Se presentan los fundamentos y aplicaciones de los modelos de regresión múltiple, con especial énfasis en los aspectos de la modelización de problemas y la validación y explotación de los diferentes tipos de modelos. En ese sentido, se abordan las vulneraciones más usuales de las hipótesis del modelo (multicolinealidad, heterocedasticidad y autocorrelación), definiéndose en cada caso la naturaleza del problema y sus consecuencias, así como la forma de detectarlo y corregirlo. Se expone también el concepto de observaciones anómalas o atípicas con su posible influencia sobre la estimación del modelo. Con el fin de facilitar la construcción de modelos de regresión en situaciones de elevada colinealidad entre las potenciales variables explicativas, se presentan las técnicas "stepwise regression" y "all posible subsets regression". Para abordar las situaciones con variable respuesta cualitativa, se presentan los modelos de regresión logística y multinomial. Análisis de la Varianza (ANOVA): Se presenta la relación del modelo de regresión lineal con el ANOVA factorial de efectos fijos. Posteriormente se amplía el espectro de los modelos de ANOVA. Así, la consideración de los efectos de los factores estudiados como fijos o aleatorios tiene importantes repercusiones sobre el alcance de las conclusiones que se obtienen e incluso sobre los objetivos del análisis. Por otra parte, la forma en que se combinan entre sí los distintos niveles de los factores en el diseño experimental (modelos cruzados o jerárquicos) incide en el modo de realizar la descomposición de la variabilidad de la variable respuesta y en los consiguientes contrastes de significación de los distintos factores estudiados. Diseño de Experi-</p>		



mentos: El papel del **Diseño de Experimentos** en la mejora de la calidad. Estudio simultáneo de varios factores. Planes 2k. ANOVA. Diseño factoriales generales. Fracciones factoriales (Orthogonal Arrays). Ejemplos. **Control de Calidad**: Se introduce a los estudiantes en el papel vital de las herramientas estadísticas para el control y la mejora de la calidad de productos y procesos tanto productivos como de servicios. Se hará especial hincapié en el diseño y optimización de gráficos de control, y en las diversas técnicas estadísticas para evaluar la capacidad de procesos y sistemas de medida. **Análisis, Monitorización y Diagnóstico de procesos multivariantes**: Los procesos cada vez tienen un nivel de automatización mayor como consecuencia de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). La información recogida suele almacenarse en grandes matrices de datos con características muy particulares: valores faltantes, ratios señal/ruido pequeños, fuerte multicolinealidad entre las variables, o incluso más variables que individuos. Se proporciona a los estudiantes una panorámica general de diversas herramientas estadísticas multivariantes basadas en técnicas de proyección sobre estructuras latentes muy eficientes para el análisis, monitorización y diagnóstico de este tipo de procesos altamente automatizados, así como su comparación crítica con otras técnicas de análisis multivariante clásico y de minería de datos e inteligencia artificial. **Fiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad**: Hoy en día la competencia en la fabricación es cada vez más fuerte. Por ello, es de vital importancia garantizar una determinada fiabilidad en los productos. Desgraciadamente, la implementación de las técnicas para la mejora de la fiabilidad en la industria española es muy reducida en estos momentos. Se darán a conocer un conjunto de herramientas estadísticas avanzadas para el análisis de datos en estudios de fiabilidad industrial: cálculo de fiabilidad de sistemas, técnicas para la realización de ensayos con datos censurados y modelos para la cuantificación del

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistemas de evaluación:

Para la evaluación se considerarán los siguientes aspectos: participación en las actividades y talleres desarrollados en el aula, presentación de ejercicios y trabajos prácticos, y/o realización de una prueba escrita.

El sistema de evaluación se adaptará en función del número de alumnos y de sus características.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

01 - Capacidad de 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 la mejora de procesos y toma de decisiones que le capaciten para el análisis y solución de problemas complejos en entornos con incertidumbre.

02 - Capacidad 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.

03 - Capacidad de adquirir las habilidades de aprendizaje que le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

04 - Capacidad de 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.

05 - Capacidad de trabajar en equipo

10 - Destrezas en el uso de técnicas avanzadas de análisis de datos, mejora de procesos y toma de decisiones como apoyo a la investigación y a las decisiones empresariales.

09 - Capacidad para razonar y analizar críticamente los resultados de la aplicación de las distintas metodologías en la resolución de problemas, así como su aplicabilidad y posibles limitaciones

08 - Capacidad para utilizar software estadístico y de optimización avanzado, así como para abordar otros softwares afines que no se hayan trabajado en el Máster

07 - Capacidad para seleccionar la técnica más adecuada a cada posible problema, tanto en el ámbito de la investigación, como en el ámbito empresarial.

06 - Capacidad para analizar, modelizar y resolver problemas relacionados con la mejora y optimización de procesos.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

17 - Conocer, diseñar y utilizar diferentes gráficos de control de procesos en diferentes contextos. Comprender la problemática asociada al control simultáneo de varias variables y su solución mediante los gráficos multivariantes.

13 - Conocer y utilizar las diferentes técnicas de regresión para el diagnóstico, evaluación, inferencia y posterior toma de decisiones.

14 - Saber realizar un ANOVA e interpretar los resultados obtenidos sobre modelos mixtos, tanto en la naturaleza de sus efectos (fijos y aleatorios) como en la estructura del diseño (factores cruzados y jerárquicos).

16 - Valorar el papel vital que las herramientas estadísticas tienen en la mejora de la calidad y la productividad de productos y procesos productivos y de servicios.

18 - Conocer diversas técnicas estadísticas multivariantes de proyección sobre estructuras latentes: PCA, PLS, Parafac, Tucker-3, N-PLS, modelos multibloque, capaces de analizar este tipo de matrices de datos, y su relación con otras técnicas multivariantes clásicas y del campo de la minería de datos. Seleccionar y aplicar la técnicas más adecuada en función del problema a resolver: compresión, clasificación, discriminación o predicción.



23 - Capacidad para mejorar la fiabilidad en la etapa de diseño y fabricación de un producto. Conocer métodos para obtener la fiabilidad de un sistema y herramientas de inferencia específicas para datos censurados, muestras pequeñas o ensayos realizados en condiciones de sobrecarga.		
24 - Capacidad para diseñar experimentos sencillos y analizar sus resultados.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	47.5	100
Práctica Informática	49	100
Teoría Aula	98.5	100
Trabajo Autónomo	341.2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en proyectos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	60.0
Trabajo académico	20.0	60.0
NIVEL 2: Materia Toma de Decisiones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



La toma de decisiones es un proceso cada vez más importante en el ámbito empresarial. Para poder tomar una decisión es necesario conocer, comprender y analizar un problema con el objetivo de realizar la mejor elección para resolverlo. El objetivo de esta materia es el de proporcionar a los estudiantes una panorámica general de las técnicas de investigación operativa fundamentales para formulación y resolución de modelos de programación lineal y entera, entre muchas otras. Adicionalmente, la materia comprende de forma muy relevante contenidos de Planificación y Programación de la Producción (así como servicios) aspectos tan importantes y relevantes en el tejido industrial y económico actual. Dentro de estos contenidos se estudiarán las temáticas de la planificación a capacidad infinita y semi-infinita, programación de la producción mediante técnicas de optimización así como control y seguimiento de la producción. Por último, la materia incluye contenidos de Gestión de Proyectos, incluyendo la planificación, programación, seguimiento y control de los mismos, haciendo hincapié en las dimensiones de toma de decisiones, optimización de recursos y resolución de problemáticas reales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- 01 - Capacidad de 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 la mejora de procesos y toma de decisiones que le capaciten para el análisis y solución de problemas complejos en entornos con incertidumbre.
- 02 - Capacidad 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.
- 03 - Capacidad de adquirir las habilidades de aprendizaje que le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- 04 - Capacidad de 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.
- 05 - Capacidad de trabajar en equipo
- 10 - Destrezas en el uso de técnicas avanzadas de análisis de datos, mejora de procesos y toma de decisiones como apoyo a la investigación y a las decisiones empresariales.
- 09 - Capacidad para razonar y analizar críticamente los resultados de la aplicación de las distintas metodologías en la resolución de problemas, así como su aplicabilidad y posibles limitaciones
- 08 - Capacidad para utilizar software estadístico y de optimización avanzado, así como para abordar otros softwares afines que no se hayan trabajado en el Máster
- 07 - Capacidad para seleccionar la técnica más adecuada a cada posible problema, tanto en el ámbito de la investigación, como en el ámbito empresarial.
- 06 - Capacidad para analizar, modelizar y resolver problemas relacionados con la mejora y optimización de procesos.
- 11 - Capacidad para generar nuevos métodos de análisis de datos, así como algoritmos de optimización, a partir de la adaptación de métodos existentes o el desarrollo de aportaciones originales

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- 20 - Definir las tareas a realizar en un proyecto, sus duraciones y el orden de ejecución. Establecer calendarios de ejecución viables, planes de seguimiento de la evolución real de proyecto y las medidas adecuadas de control presupuestario
- 21 - Conocer y aplicar métodos para la resolución de modelos de programación lineal y entera. Interpretar los resultados obtenidos al resolver un modelo y evaluar la solución cuando se modifican los datos de entrada.
- 25 - Conocer y aplicar las herramientas de Gestión de Producción para el desarrollo del Plan Agregado, Plan Maestro, CRP, OPT, Lean Manufacturing.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	20	100
Práctica Informática	20	100
Teoría Aula	50	100
Trabajo Autónomo	157.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

- Clase magistral
- Trabajo en grupo
- Aprendizaje basado en problemas



Resolución de ejercicios y problemas		
Contrato de aprendizaje		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	0.0	60.0
Trabajo académico	20.0	80.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Optativo		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Formación complementaria en análisis de datos, mejora de procesos y toma de decisiones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	0	
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	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El objetivo de esta materia es ampliar los conocimientos del alumno en las áreas del análisis de datos, mejora de procesos y técnicas para la toma de decisiones. El alumno podrá decidir qué temas de los estudiados en las materias obligatorias le son de mayor interés y podrá profundizar en ellos. Heurísticas y Flujos en Redes El objetivo principal es introducir al estudiante en la optimización heurística y metaheurística como herramienta en el proceso de toma de decisiones. Los estudiantes con conocimientos avanzados en informática, también encontrarán técnicas y estrategias para el desarrollo de aplicaciones de optimización empresarial. Se proporcionará al estudiante los conocimientos para modelizar, formular y resolver problemas de optimización heurística y metaheurística en el ámbito empresarial e industrial. El curso tiene un doble enfoque, a nivel de usuario y a nivel de técnico, con el fin de atender las necesidades de los diferentes profesionales en el ámbito de la toma de decisiones. En el curso se revisan numerosos casos prácticos tomados de diferentes entornos empresariales para ilustrar el proceso completo de optimización heurística, desde la determinación del modelo al análisis de la solución obtenida mediante el software estudiado. Métodos Estadísticos en el Cálculo Actuarial El objetivo es proporcionar las herramientas teóricas y prácticas que permitan la obtención de tablas dinámicas, particularmente para los datos de mortalidad, la actualización permanente de las mismas y de indicadores relacionados con ellas para el cálculo en el ámbito de los seguros de vida y planes de pensiones. Se pretende dotar al alumno de una visión de los modelos y técnicas estadísticas actualmente más vigentes pero a partir de su aplicación al mundo de los seguros. Gestión y Control de la Calidad Se ofrece al alumno un panorama actualizado de los conceptos, modelos y técnicas que las organizaciones están empleando en el ámbito de la calidad, y se le forma en la aplicación de tales modelos y técnicas en las organizaciones. Se revisa en primer lugar el concepto de calidad, los actores implicados en el proceso y la evolución de la respuesta de las organizaciones a la necesidad de dar calidad a sus clientes. A continuación se estudia los principales modelos y enfoques que las empresas están empleando para gestionar la calidad y establecer y aplicar planes de mejora. Por último se revisan algunas de las herramientas más frecuentemente usadas. Análisis de la Satisfacción del Cliente En cualquier actividad económica, tanto industrial como de servicios, es crucial conocer el nivel de satisfacción de sus clientes con el fin de conocer el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad proyectados y poder replantearse dichos objetivos en función de los resultados. Diversos modelos de calidad como los sistemas ISO-9000, ISO-14000, E.F.Q.M. etc. establecen requisitos tendentes a la evaluación del grado en que la actividad desarrollada satisface las expectativas tanto de los clientes internos como externos. Se desarrollarán métodos que permitan realizar dicha evaluación con garantías de representatividad, de eficacia y de eficiencia. Optimización de Problemas No Lineales y Modelos con Incertidumbre La optimización es una herramienta fundamental en la ciencia de la decisión y en el análisis de sistemas físicos. La mayor parte de problemas de decisión en entornos reales, industriales y económicos, se formulan como problemas de optimización bajo determinado criterio. Ahora bien, en estos contextos es la regla y no la excepción encontrar un cierto grado de no linealidad en los elementos involucrados en dichos problemas, así como tratar con entornos en los que la información es subjetiva e imprecisa por naturaleza. El primer objetivo es dar a conocer las técnicas básicas para resolver problemas de optimización en los</p>		



que alguna de las funciones implicadas sea de tipo no lineal, así como algunas de sus aplicaciones reales más importantes en la economía y la ingeniería. En segundo lugar, abordaremos el problema de los modelos con incertidumbre, centrándonos en las aplicaciones de la lógica borrosa o fuzzy a problemas de planificación.

Programación Multicriterio

La toma de decisiones es el núcleo de todas las funciones de gestión. El entorno actual cambiante y global obliga a las organizaciones a llevar a cabo un minucioso proceso de toma de decisiones en el que es necesaria la consideración explícita de varios objetivos y que debe reflejar además las preferencias empresariales. Es necesario por tanto disponer de técnicas útiles en dicho proceso decisional. En este sentido, los objetivos se centrarán en dotar al alumno de destrezas relativas a la modelización matemática multicriterio mediante el estudio de modelos tipo y la consideración de varios objetivos. Asimismo, se enseñarán técnicas multicriterio útiles en el proceso de toma de decisiones con objetivos múltiples y su puesta en práctica en problemas realistas, y técnicas algorítmicas evolutivas para la resolución de problemas multiobjetivo en los que las técnicas clásicas no son aplicables debido al esfuerzo computacional. Por último, se incidirá en el diseño de sistemas de ayuda a la toma de decisiones basados en técnicas multicriterio.

Diseño de Experimentos Avanzado

Se hará un repaso de las ideas básicas de Diseño de Experimentos, y se estudiarán los

Métodos de Taguchi, Diseño de Mezclas y el Diseño Óptimo de Experimentos.

Herramientas Estadísticas para la Evaluación de Prestaciones

Se proporcionará a los alumnos una visión de las diferentes técnicas estadísticas utilizadas en el ámbito de la evaluación y optimización de prestaciones en base a criterios de seguridad de funcionamiento que incluyen aspectos tales como la fiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad y seguridad de equipos y sistemas. En este contexto se presentan diferentes casos de aplicación en diferentes áreas donde la seguridad de funcionamiento adquiere una importancia relevante tal como ocurre en el sector informático o en instalaciones industriales que presentan un elevado riesgo tecnológico tal como es el caso de la industria química o nuclear.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia está compuesta por asignaturas optativas y dependiendo de las asignaturas que elija el alumno, los ECTS variarán entre los semestres 1 y 2. Para introducir los datos en la aplicación hemos puesto todos los ECTS en el semestre 1.
Sistemas de evaluación:

Para la evaluación se considerarán los siguientes aspectos: participación en las actividades y talleres desarrollados en el aula, presentación de ejercicios y trabajos prácticos, y/o realización de una prueba escrita. El sistema de evaluación se adaptará en función del número de alumnos y de sus características.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

01 - Capacidad de 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 la mejora de procesos y toma de decisiones que le capaciten para el análisis y solución de problemas complejos en entornos con incertidumbre.

02 - Capacidad 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.

03 - Capacidad de adquirir las habilidades de aprendizaje que le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

04 - Capacidad de 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.

05 - Capacidad de trabajar en equipo

10 - Destrezas en el uso de técnicas avanzadas de análisis de datos, mejora de procesos y toma de decisiones como apoyo a la investigación y a las decisiones empresariales.

09 - Capacidad para razonar y analizar críticamente los resultados de la aplicación de las distintas metodologías en la resolución de problemas, así como su aplicabilidad y posibles limitaciones

08 - Capacidad para utilizar software estadístico y de optimización avanzado, así como para abordar otros softwares afines que no se hayan trabajado en el Máster

07 - Capacidad para seleccionar la técnica más adecuada a cada posible problema, tanto en el ámbito de la investigación, como en el ámbito empresarial.

06 - Capacidad para analizar, modelizar y resolver problemas relacionados con la mejora y optimización de procesos.

11 - Capacidad para generar nuevos métodos de análisis de datos, así como algoritmos de optimización, a partir de la adaptación de métodos existentes o el desarrollo de aportaciones originales

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
Práctica Aula	20	100
Práctica Informática	22	100
Teoría Aula	48	100
Trabajo Autónomo	157.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en proyectos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	0.0	60.0
Trabajo académico	40.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	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	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El trabajo fin de Máster consiste en la aplicación por parte del alumno de los conocimientos adquiridos durante el estudio y desarrollo del mismo a un caso o problema real propuesto bien por el alumno o por el tutor designado y, en todo caso, contando con la aprobación previa de la Comisión Académica del Máster.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Requisitos previos: La presentación del Trabajo de fin de Máster requiere la superación previa de al menos 48 créditos ECTS que incluyan los 39 créditos ECTS de las materias obligatorias del Máster.</p> <p>Sistemas de evaluación: La evaluación se realizará de acuerdo con la legislación y normativa vigente. Se valorará la capacidad del alumno de aplicar con éxito las técnicas de análisis de datos, mejora de procesos y/o toma de decisiones en la resolución de los problemas planteados en el trabajo final del Máster. Se valorará también su capacidad de comunicar los resultados alcanzados.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
01 - Capacidad de 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 la mejora de procesos y toma de decisiones que le capaciten para el análisis y solución de problemas complejos en entornos con incertidumbre.		
02 - Capacidad 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.		
03 - Capacidad de adquirir las habilidades de aprendizaje que le permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
04 - Capacidad de 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.		
05 - Capacidad de trabajar en equipo		
10 - Destrezas en el uso de técnicas avanzadas de análisis de datos, mejora de procesos y toma de decisiones como apoyo a la investigación y a las decisiones empresariales.		
09 - Capacidad para razonar y analizar críticamente los resultados de la aplicación de las distintas metodologías en la resolución de problemas, así como su aplicabilidad y posibles limitaciones		
08 - Capacidad para utilizar software estadístico y de optimización avanzado, así como para abordar otros softwares afines que no se hayan trabajado en el Máster		
07 - Capacidad para seleccionar la técnica más adecuada a cada posible problema, tanto en el ámbito de la investigación, como en el ámbito empresarial.		
06 - Capacidad para analizar, modelizar y resolver problemas relacionados con la mejora y optimización de procesos.		
11 - Capacidad para generar nuevos métodos de análisis de datos, así como algoritmos de optimización, a partir de la adaptación de métodos existentes o el desarrollo de aportaciones originales		
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
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral	100.0	100.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universitat Politècnica de València	Catedrático de Universidad	21	100	22,2
Universitat Politècnica de València	Profesor Contratado Doctor	16	100	18,2
Universitat Politècnica de València	Profesor Titular de Escuela Universitaria	11	100	5,3
Universitat Politècnica de València	Profesor Titular de Universidad	53	100	13,4
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 %
75	25	95
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>Anualmente, una vez conocidos los resultados de la convocatoria de septiembre del curso anterior, el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad elabora y remite al Área de Rendimiento Académico y Evaluación Curricular y a cada una de las Estructuras responsables del título, los siguientes estudios e informes para que puedan valorar el progreso y resultados de aprendizaje de los alumnos de forma global y plantear las acciones pertinentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio global de resultados académicos por centro y titulación, con evolución y comparativa entre centros. Estudio global de flujos por titulación: ingresos, egresos, cambios desde y hacia otras titulaciones, abandonos. Estudio global de graduados por titulación: tiempo medio de estudios, tasa de eficiencia de graduados, evolución y comparativa entre titulaciones. Estudio de detalle por asignatura: para cada asignatura: tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia, proporción de alumnos repetidores, tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia por titulación del alumno, tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia de alumnos nuevos, y de repetidores. Detección de anomalías a nivel de titulación: resultados de las asignaturas con menores tasas de rendimiento, resultados de las asignaturas con tasa de rendimiento menor del 40%, resultados de las asignaturas troncales y obligatorias de la titulación. Detección de anomalías a nivel de alumno: los alumnos que por su bajo rendimiento incumplen las normas de permanencia son objeto de estudio individualizado para su continuidad en el estudio. <p>Los resultados de aprendizaje y la adquisición de las competencias de cada alumno se evalúan de forma individualizada a través de la elaboración, presentación y defensa del trabajo fin de grado/master.</p>

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.upv.es/entidades/AEOT/menu_urlc.html?/entidades/AEOT/infoweb/aeot/info/U0548507.pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2009
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			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Directora del Dpto. Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad	Ana Isabel	Sánchez	Galdón
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de vera s/n	46022	Valencia/València	València
EMAIL	FAX		
aisanche@eio.upv.es	963877499		

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Directora del Área de Gestión de Títulos	SARA	BLANC	CLAVERO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de Vera s/n	46022	Valencia/València	València
EMAIL	FAX		
aeot@upv.es	963877969		

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal
Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Organización de Estudios, Calidad, Acreditación y Lenguas	MARIA DEL VAL	SEGARRA	OÑA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de vera s/n	46022	Valencia/València	València
EMAIL	FAX		
admin.ages@upv.es	963877969		

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2 Just Tit MUIADMPTD.pdf

HASH SHA1 : 6D76E73E946FB93D572235431C1B4ECBCF5FFBAF

Código CSV : 109690113770173836561037

Ver Fichero: 2 Just Tit MUIADMPTD.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4 Sist Inf Previa.pdf

HASH SHA1 : 25978DAA22032BC13ACD8C10B04646CDD07DE8D7

Código CSV : 109690127693846054604910

Ver Fichero: 4 Sist Inf Previa.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1 Expl PE MUIADMPTD.pdf

HASH SHA1 : 0BA95395D80D598F1B2C9B895C5C6816E251BFAE

Código CSV : 109690144408657018168468

Ver Fichero: 5.1 Expl PE MUIADMPTD.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6. PDI MUIADMPTD.pdf

HASH SHA1 : 0865C1C2CAE2D89A7A5927786C0C7E5FD2140D04

Código CSV : 109690179124175329180904

Ver Fichero: 6. PDI MUIADMPTD.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 O RR HH.pdf

HASH SHA1 : 3BA4E951EAC9247B205D6BDC0D7CC265AAF021BC

Código CSV : 109690188008301757345971

Ver Fichero: 6.2 O RR HH.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7 RR MM SS MUIADMPTD.pdf

HASH SHA1 : B932164CEF96B873A76FAFD4359CF205484F7D66

Código CSV : 109690197293569215500920

Ver Fichero: 7 RR MM SS MUIADMPTD.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8 Result aprendizaje.pdf

HASH SHA1 : 369E5B311C5851CA5FCCCA18C003BC636DBA5B84

Código CSV : 109690224163335144830622

Ver Fichero: 8 Result aprendizaje.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Cron imp MUIADMPTD.pdf

HASH SHA1 : 5029E8AFA8E60A07E517BCCA0931F8503D7C9AEE

Código CSV : 109690267805871008359622

Ver Fichero: 10.1 Cron imp MUIADMPTD.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : 11.2 DELEGACIÓN ACCESO A SEDES ELECTRÓNICAS SARA BLANC CLAVERO.pdf

HASH SHA1 : 031D1DF448ECC31B736D00CAE63871EC509D0CDA

Código CSV : 760369399544111073095484

Ver Fichero: 11.2 DELEGACIÓN ACCESO A SEDES ELECTRÓNICAS SARA BLANC CLAVERO.pdf



Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : informe_definitivo_48388.pdf

HASH SHA1 : D2DC56E1B3F9278248E36AA4602255349116AFF4

Código CSV : 760369182660755244555477

Ver Fichero: informe_definitivo_48388.pdf



