

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 Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Valencia	Escuela de Doctorado de la Universitat Politècnica de València (VALENCIA)	46061457	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctorado	Automática, Robótica e Informática Industrial		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Automática, Robótica e Informática Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Pedro Albertos Pérez	Director Académico del Programa de Doctorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	19800321N		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan Julia Igual	Rector UPV		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	19874739W		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Pedro Albertos Pérez	Director Académico del Programa de Doctorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	19800321N		
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
--	46022	Valencia	963877103
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vi@upv.es	Valencia	963877937	

### 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: Valencia, AM 8 de marzo de 2012
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Automática, Robótica e Informática Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia	No		Ver anexos. Apartado 1.
<b>ISCED 1</b>		<b>ISCED 2</b>		
Electrónica y automática		Ciencias de la computación		
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>		<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>		
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)		Universidad Politécnica de Valencia		

### 1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>El Control automático está integrado en multitud de dispositivos, sistemas y aplicaciones. Un buen diseño, sea del sistema de control de vuelo de un avión, del sistema de control de producción en una planta azulejera, de la estabilización de un vehículo en condiciones adversas o del sistema de supervisión de un equipo robotizado de ayuda a la cirugía, por citar unas pocas aplicaciones representativas, proporciona seguridad de funcionamiento, altas prestaciones dinámicas y estáticas y, en definitiva, un beneficio general desde diversas perspectivas: ahorro energético, desarrollo sostenible, contaminación reducida, seguridad ...</p> <p>La implementación de los sistemas de control está basada en los sistemas informáticos de tiempo real, empotrados y miniaturizados, con la actual tendencia hacia la autonomía y reducción del uso de recursos. El empleo de robots y manipuladores, no solo en la industria del automóvil sino también en otras muchas, como la cirugía o la teledetección, requiere contribuciones científicas y tecnológicas en temas de Automática, Robótica, Visión por computador e Informática Industrial.</p> <p>Interés académico/científico</p> <p>El programa de doctorado Automática, Robótica e Informática Industrial tiene un precedente en el programa de Doctorado Automática e Informática Industrial que se creó en la UPV en 1990 y que en el curso 2003-2004 obtuvo la Mención de Calidad, y que ha venido siendo renovada en los siguientes cursos académicos. En la actualidad, el programa ha sido distinguido con la mención hacia la excelencia de curso 2011/2012 a 2013/2014</p> <p>Este programa de doctorado tiene el objetivo de formar y capacitar a los alumnos en el ámbito de la investigación en los campos del control automático, la robótica y la informática industrial. Se plantea como una continuidad para la formación del personal de investigación de los egresados de los actuales estudios de segundo ciclo en las especialidades de Automática en Ing. Industriales (intensificación de II y título de 2º ciclo en AyEI), de Informática y del máster de Automática e Informática Industrial de la Universitat Politècnica de València, así como a los de otras titulaciones, previa aceptación por la coordinación del programa (ciencias físicas, ingeniero de telecomunicaciones, ingenieros extranjeros,</p>

etc.) en temas de las áreas de conocimiento de Ingeniería de Sistemas y Automática y de Arquitectura y Tecnología de Computadores.

De la actividad investigadora de los departamentos asociados al programa merece destacar que constituye (según la baremación interna de la UPV a efectos de financiación complementaria) el 10% del total de la UPV cuando la plantilla es del 7%. Ello demuestra una actividad por encima de la media de la Universidad.

#### Objetivos

El objetivo fundamental de estos estudios de doctorado es la formación de personal de investigación en las áreas de Ingeniería de Sistemas y Automática y la Informática Industrial, que sean capaces de aportar soluciones innovadoras y contribuir al desarrollo científico relacionados con el diseño, implementación, operación y mantenimiento de sistemas automáticos de supervisión, control, manipulación y gestión de procesos productivos en los que se requieran altas prestaciones de comportamiento dinámico, ahorro energético, reducción de contaminación o eficiencia y seguridad.

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
027	Universidad Politécnica de Valencia

### 1.3. Universidad Politécnica de Valencia

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

##### LISTADO DE CENTROS

CÓDIGO	CENTRO
46061457	Escuela de Doctorado de la Universitat Politècnica de València (VALENCIA)

#### 1.3.2. Escuela de Doctorado de la Universitat Politècnica de València (VALENCIA)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

##### PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
20	20

##### NORMAS DE PERMANENCIA

[http://www.upv.es/entidades/SA/menu\\_urlc.html?/entidades/SA/tercerciclo/Normativa.pdf](http://www.upv.es/entidades/SA/menu_urlc.html?/entidades/SA/tercerciclo/Normativa.pdf)

##### LENGUAS DEL PROGRAMA

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

### 1.4 COLABORACIONES

#### LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT

#### CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Ver anexos. Apartado 2

#### OTRAS COLABORACIONES

Aunque el programa de doctorado no está integrado en ninguna red ni dispone de ningún convenio de colaboración con otras instituciones, existen numerosas colaboraciones regulares con otros grupos de investigación, tanto nacionales como internacionales. Esta colaboración se lleva a cabo por los grupos de investigación y se materializan por medio de la realización de proyectos coordinados (tanto europeos como nacionales), integración en redes de investigación, colaboración en trabajos concretos de investigación, estancias de investigación de los profesores y doctorandos o codirección de tesis. En caso de ser necesario, se formalizaría la colaboración a través de convenios o integración en redes. Hasta el momento todas estas iniciativas se llevan a cabo por los grupos de investigación. Existen colaboraciones estables con los siguientes Investigadores y grupos:

- Professor Peter Fleming Department of Automatic Control and Systems Engineering The University of Sheffield. Gran Breteña

- Professor Enso Ikonen Department of Process and Environmental Engineering Systems Engineering Laboratory University of Oulu, Finland

- Línea de Trabajo: Desarrollo de modelos multicuerpo híbridos para la mejora de modelos biomecánicos con aplicaciones clínicas  
Áreas de I+D y de Aplicaciones Tecnológicas del Instituto de Biomecánica de Valencia. Universidad Politécnica de Valencia (España)

- Línea de Trabajo: Control de movimiento y fuerza de robots manipuladores. Arquitecturas abiertas de control  
Grupo de Investigación: Robotics Group, Department of Automatic Control, Lund University (Suecia)

- Línea de Trabajo: Modelado dinámico y cinemático de Robots  
Grupo de Investigación: Departamento de Tecnología y Diseño. Universidad de Los Andes, Mérida (Venezuela)

- Thierry Marie Guerra LAMIH. Laboratoire d'Automatique, de Mécanique et d'Informatique Industrielles et Humaines Université de Valenciennes, Francia
- Línea de trabajo: controladores y observadores por modos deslizantes.  
Laboratorio LEICI, Universidad Nacional de La Plata, Argentina
- Línea de trabajo: métodos de control en biología sintética.  
Control Engineering for Synthetic Biology group, Centre for Synthetic Biology and Innovation, Imperial College London, Gran Bretaña
- Grupo de sistemas de tiempo real  
Universidad Politécnica de Madrid  
Responsable: Prof. Juan A. de la Puente
- Grupo de Computadores y Tiempo Real  
Universidad de Cantabria  
Responsable: Prof. José M. Drake y Michael González
- Grupo de Control e Integración de Sistemas  
Universidad del País Vasco  
Prof. Marga Marcos
- Grupo de Sistemas Distribuidos  
Universitat Politècnica de Catalunya

Prof. Josep M. Fuertes

- Real-Time Systems Group

University of York

Prof. Alan Burns and Andy Wellings, England

- Real-Time Systems Laboratory

Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, Italy

Prof. Giorgio Butazzo

- Real-Time Systems Group

University of Kaiserslautern, Germany

Prof. Dr. Gerhard Fohler

- Institute for Data Communications Systems

University of Siegen, Germany

Prof. Dr. Christoph Ruland,

- Institute of Computer Technology

Technical University of Vienna

Prof. Dr. Dietrich Dietmar

El programa de doctorado se integra dentro de los programas de doctorado de la Universidad Politécnica de Valencia. Recientemente se ha aprobado la creación de la escuela de doctorado, donde en el futuro se

integrará este programa. La UPV dispone de una normativa específica para los programas de doctorado y la dirección académica de este programa participa en las reuniones que se convocan.

Con respecto a los grupos de investigación, éstos se integran en el Instituto Universitario de Automática e Informática Industrial y el Instituto de Diseño y Fabricación donde colaboran con otros grupos de investigación de la UPV.

El programa de doctorado ha conseguido la mención de excelencia en la última convocatoria (curso 2011-12). Previamente había conseguido la mención de doctorado de calidad. Dentro de las ayudas asociadas a estos programas, se ha obtenido subvenciones concedidas dentro del marco de las ayudas para profesores visitantes que han permitido invitar a múltiples investigadores extranjeros dentro del programa.

## 2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
<b>CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES</b>
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
<b>OTRAS COMPETENCIAS</b>
CE01 - Capacidad para realizar trabajos originales de investigación en optimización de sistemas complejos
CE02 - Capacidad para realizar trabajos originales de investigación en Control Automático
CE03 - Capacidad para realizar trabajos originales de investigación en el ámbito de la Informática Industrial
CE04 - Capacidad para realizar trabajos originales de investigación en Sistemas Robotizados
CE05 - Capacidad para realizar trabajos originales de investigación en Supervisión y diagnóstico de sistemas
<b>3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES</b>
<b>3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO</b>



Sistemas y vías para hacer accesible la información sobre requisitos de acceso y de admisión  
A través de la página web oficial de la Universidad Politécnica de Valencia (<http://www.upv.es>) se puede acceder a la información actualizada de sus programas de doctorado y los criterios y procedimiento de acceso seleccionando el enlace *Posgrado UPV* y en la siguiente página el enlace etiquetado como *Doctorado*.

También se puede acceder a la información a través de la página web propia del programa de posgrado de Automática, Robótica e Informática Industrial, donse se incribe este programa de doctorado (<http://www.maii.upv.es>)

En la actualidad, la información que aparece en la página web relativo al sistema de acceso y admisión es el siguiente:

## Posgrado Oficial

### ¿Qué es el Posgrado?

El sistema universitario español se encuentra actualmente en fase de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Dicha adaptación se ha llevado a cabo a través de la definición de un sistema de titulaciones basado en tres niveles (GRADO, MÁSTER Y DOCTORADO).

Dicho sistema viene a sustituir al actual sistema de titulaciones, formado por:

- Titulaciones de primer ciclo.
- Titulaciones de primer y segundo ciclo.
- Titulaciones de segundo ciclo.
- Programas de doctorado (tercer ciclo).

El MÁSTER corresponde al segundo ciclo del nuevo sistema universitario y tendrá una extensión mínima de 60 créditos y máxima de 120 créditos, mientras que el DOCTORADO corresponde al tercer ciclo del nuevo sistema universitario y comprende la elaboración y presentación de la Tesis Doctoral.

Preinscripción:

<http://www.upv.es/entidades/SA/tercerciclo/718434normalc.html>

### **PERÍODO DE PREINSCRIPCIÓN - PROGRAMAS DE DOCTORADO REGULADOS POR EL R.D. 99/201**

**El periodo de preinscripción se inicia el 16 de mayo de 2011 y permanecerá abierto hasta el 30 de abril de 2012.**

Se debe de tener en cuenta que no se podrán matricular posteriormente cursos (asignaturas) ya comenzadas.

Es posible realizar petición de inscripción para cursos futuros, a partir del 15 de octubre y exclusivamente para aquellos peticionarios que cumplan las dos siguientes condiciones:

**Con nacionalidad diferente a español.**

### Con residencia diferente a España.

Sólo para que puedan adelantar gestiones de visado en sus países.

#### PROCEDIMIENTO DE PREINSCRIPCIÓN CURSO 2011/12

Requisitos de acceso para alumnos de nuevo ingreso:

- Título universitario oficial español o de la Unión Europea (\*)
- Título universitario de países no pertenecientes a la UE, previa comprobación de la equivalencia del nivel de formación a un título universitario español (resolución del Rector).

Plazo: a partir de mayo de 2011 (debiendo de tenerse en cuenta que no se podrán matricular asignaturas del período de formación cuya docencia se haya comenzado).

Medio: Formulario electrónico disponible a través de intranet ([http://www.upv.es/pls/soalu/pos\\_preins\\_sol\\_preinscripcion](http://www.upv.es/pls/soalu/pos_preins_sol_preinscripcion))

#### DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR (\*)

- Solicitantes con títulos oficiales de grado (o superior) españoles u homologados:
- Título (no necesaria para alumnos titulados por la UPV)
- Certificado académico (no necesario para alumnos titulados por la UPV)
- Currículum vitae, junto con la documentación acreditativa de los méritos alegados
- copia del documento identificativo (DNI, pasaporte, carta de identidad europea)
- Para aquellos que aporten copia del pasaporte, deberán de proporcionar, en cuanto les sea posible copia del NIE (Número de identificación para extranjeros) que proporcionará la administración competente española.
- Los programas podrán establecer como requisito, la necesidad de aportar documentación específica.

Consultar previamente el apartado correspondiente a cada programa de doctorado.

- Solicitantes con títulos extranjeros no homologados, además de los anteriores:
- Certificado, extendido por la universidad de origen u organismo competente en donde se especifique que la titulación obtenida por el solicitante le faculta a enseñanzas de doctorado en el país de origen.
- Los originales de esta documentación deberán ser presentados para su cotejo en la Unidad Administrativa de Doctorado del Servicio de Alumnado. La documentación se subirá al servidor de la Universidad Politécnica de Valencia a través de la misma aplicación de preinscripción. El formato recomendado es el PDF aunque admitirá otros formatos (imagen y procesadores de texto). Deberá de tenerse en cuenta que cada documento (especificado en los apartados arriba indicados: título, currículum vitae,...) se subirá en un archivo diferenciado del resto, independientemente de las páginas que conste, así lo exigirá el propio formulario WEB.

(\*) La aportación de originales o copias compulsadas y/o legalizadas se exigirá en el momento de la matrícula. Siendo imprescindible que sea entregada durante los primeros meses del curso matriculado

### 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Artículo 6. Requisitos de acceso al doctorado. (RD 99/2011)

1. Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario.
2. Asimismo podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:
  - a) Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso a Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster.
  - b) Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación a que se refiere el artículo 7.2 de esta norma, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.
  - c) Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

d) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredite un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster Universitario y que faculte en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado. e) Estar en posesión de otro título español de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.

Artículo 7. Criterios de admisión. (RD 99/2011)

1. Las Universidades, a través de las Comisiones Académicas a que se refiere el artículo 8.3 de este real decreto, podrán establecer requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes a un concreto programa de doctorado.  
2. La admisión a los Programas de Doctorado, podrá incluir la exigencia de complementos de formación específicos. Dichos complementos de formación específica tendrán, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio la consideración de formación de nivel de doctorado y su desarrollo no computará a efectos del límite establecido en el artículo 3.2. 3. Los requisitos y criterios de admisión a que se refiere el apartado uno, así como el diseño de los complementos de formación a que se refiere el apartado dos, se harán constar en la memoria de verificación a que se refiere el artículo 10.2. 4. Los sistemas y procedimientos de admisión que establezcan las universidades deberán incluir, en el caso de estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

#### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ADMISIÓN EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO AUTOMÁTICA, ROBÓTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL

El Programa de doctorado está dirigido a solicitantes con conocimientos previos en automática, robótica e informática industrial que estén interesados en realizar investigación en estos temas. A nivel formativo, estos conocimientos previos se pueden acreditar con el Título del máster en Automática e Informática Industrial o títulos de máster con otra denominación cuyo núcleo formativo se centre en el área de Ingeniería de Sistemas y Automática, los Sistemas Robotizados y la Informática Industrial.

Se asumirá que los solicitantes, en base a su formación previa, disponen las siguientes competencias antes de su ingreso en el programa de doctorado, que son las definidas en el máster de Automática e Informática Industrial de la UPV:

- Comprensión sistemática de los fundamentos teóricos del campo de la Automática, la robótica y la Informática Industrial.
- Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos avanzados en el campo del Control Automático, la Robótica y de la Informática Industrial.
- Trabajar, tanto en equipo como de manera autónoma, en un contexto multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios en el ámbito de la Automática, la Robótica y la Informática Industrial.

Queda fuera de los objetivos de este programa el admitir a estudiantes que no posean unos conocimientos de automática, robótica o informática industrial básicos.

La Comisión Académica valorará las solicitudes de admisión de acuerdo a los siguientes criterios:

- Expediente académico en materias del ámbito de control automático, robótica e informática: 50 puntos
- Afinidad de la formación previa en relación con las líneas de investigación del programa: 35 puntos
- Otros méritos (otras titulaciones, idiomas, experiencia laboral, premios, becas, etc): 15 puntos

Se exigirá una puntuación mínima de 70 puntos para ser admitido.

En el caso de alumnos con necesidades específicas derivadas de la discapacidad, la Comisión Académica estudiará el caso particular y se habilitarán los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados para poder completar su formación en condiciones de igualdad con el resto de estudiantes del programa.

En el caso de doctorandos con dedicación a tiempo parcial, el tutor junto con el doctorando planificarán su actividad para adecuarla a la duración máxima de su periodo formativo y la circunstancias particulares. La Comisión Académica deberá aprobar este plan de actividades.

La información que posteriormente se introduce en las tablas del 3.3. Estudiantes es la siguiente

alumnos de nuevo ingreso	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
Total de alumnos de nuevo ingreso	0	3	8	3	13

Alumnos extranjeros de nuevo ingreso	0	1	3	1	3
--------------------------------------	---	---	---	---	---

### 3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

#### Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad Politécnica de Valencia	Programa Oficial de Doctorado en Automática, Robótica e Informática Industrial (RD 1393/2007)

#### Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	0.0	0.0
Año 2	3.0	1.0
Año 3	8.0	3.0
Año 4	3.0	1.0
Año 5	13.0	3.0

### 3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

En función de la formación previa se definen los siguientes itinerarios de acceso:

**Itinerario 1:** Estudiantes con título de máster Universitario en Automática e Informática Industrial de la UPV. Sin complementos de formación

**Itinerario 2:** Estudiantes con título de máster con otra denominación cuyo núcleo formativo se centre en el área de Ingeniería de Sistemas y Automática y la Informática Industrial. Sin complementos previa verificación del plan de estudios cursado por la Comisión Académica. Si la verificación no es favorable pasarán a itinerario 3.

**Itinerario 3:** Estudiantes con otras titulaciones de máster, alumnos que cumplan las condiciones de acceso del apartado 6.2-a,d,e del RD 99/2011. La Comisión Académica determinará para cada caso, en función de la formación previa, el número de créditos y las materias a cursar como complementos de formación. Las asignaturas que deberán cursarse como complementos de formación son las ofertadas en el máster de Automática e Informática Industrial de la Universidad Politécnica de Valencia

**Itinerario 4:** alumnos que cumplan las condiciones de acceso del apartado 6.2-b del RD 99/2011 deberán cursar 60 ECTS de complementos de formación de materias ofertadas en el máster Universitario de Automática e Informática Industrial de la UPV. La Comisión Académica determinará el conjunto de materias a cursar de acuerdo al perfil de ingreso del alumno.

En la actualidad, las materias del máster de Automática e Informática Industrial de la UPV son:

- Modelado y control experimental
- Informática Industrial
- Control y programación de robots
- Tecnología Informática
- Tecnología de Automatización y fabricación integrada
- Tecnologías experimentales y aplicaciones
- Soluciones actuales a la Automática e Informática Industrial
- Implementación de soluciones de control
- Perspectivas profesional e investigadora de la Automática e Informática Industrial
- Informática Industrial Avanzada
- Automática Industrial Avanzada
- Integración y Robótica

## 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

**ACTIVIDAD:** Cursos de formación de carácter transversal organizados por la Escuela de Doctorado

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	60
---------------------	-------------	----

#### DESCRIPCIÓN

De acuerdo con la normativa de los Estudios de Doctorado de la UNiversitat Politècnica de Valencia, del 15 de diciembre de 2011, la formación doctoral incluirá un mínimo de 60 horas en actividades formativas de carácter transversal.

Estas actividades estarán organizadas por la Escuela de Doctorado y se ofertan a todos los programas de doctorado de la Universidad Politécnica de Valencia. Estos cursos deberían ser seguidos por los doctorandos durante su primer año.

Estos complementos cubren las competencias básicas en:

- Redacción de trabajos de investigación.
- Documentación
- Técnicas de comunicación
- Protección de resultados
- Gestión de proyectos
- Idiomas
- Otros

#### Actividades formativas de carácter transversal

Esta tipología de actividades formativas persigue, entre otros aspectos, que el alumno fortalezca las competencias y habilidades propuestas, tales como comprender las metodologías y técnicas de investigación, los procesos de documentación científica, técnicas y métodos de comunicación científica y redacción de los trabajos de investigación en el idioma habitual del ámbito así como las prácticas del trabajo de investigación responsable.

Teniendo en consideración que el programa de Doctorado contempla los idiomas castellano e inglés, se considera que el dominio de ambos idiomas es importante para afrontar su labor investigadora.

Esta actividad formativa será valorada por el director/tutor y por la Comisión Académica del Programa de Doctorado con un máximo de 10 horas equivalentes por cada 10 horas de duración de la actividad, en función de la adecuación de la misma al programa de doctorado, y se reconocerán al doctorando las horas correspondientes de formación transversal, una vez finalizada satisfactoriamente la actividad.

Para los estudiantes a tiempo completo el programa recomienda, salvo excepciones que tendrá que valorar la Comisión Académica del mismo, que esta actividad formativa sea desarrollada durante en el primer año con el fin de fortalecer la formación transversal temprana del alumno de doctorado. Para los estudiantes a tiempo parcial esta actividad formativa deberá ser desarrollada preferentemente durante los dos primeros años.

El doctorando deberá acreditar su participación en cada curso de formación e informar los aspectos relevantes de la organización del curso (contenidos tratados, duración, etc.). El director/tutor deberá realizar su valoración (asignación de horas equivalentes) en base a la adecuación de dicha actividad al programa de doctorado y a la línea de investigación seguida por el doctorando, teniendo en cuenta los criterios establecidos por la comisión académica, la que, a su vez, evaluará y valorará dicha actividad previo a su ejecución comprobando en la evaluación anual la realización de la misma.

El programa de doctorado promoverá y facilitará que el alumno pueda realizar esta actividad formativa en otras instituciones, nacionales e internacionales, siempre que sean de interés para su formación. Para ello el programa de doctorado, a través de su página web, informará a los alumnos de los cursos que pudieran resultar de interés ofertados en otros centros.

Para los estudiantes a tiempo parcial sus acciones de movilidad serán valoradas conjuntamente con la empresa u organismo donde desarrolle su actividad profesional con el fin de que no se vea perjudicado su desempeño.

## Temática de las actividades de formación transversal ofertadas por la Escuela de Doctorado

Las actividades de formación transversal permitirán una visión global, por parte de los doctorandos, de aquellos aspectos que faciliten su inserción en el mundo profesional. Esta formación transversal se planificará y desarrollará anualmente por la Escuela de Doctorado, en cursos impartidos de forma intensiva a lo largo de todo el curso para facilitar la planificación temporal de su asistencia por parte de los alumnos. Cada curso constará de, aproximadamente, 20 horas lectivas.

Un ejemplo del contenido de las actividades propuestas es el siguiente:

**MARCO GENERAL:** Legislación sobre el Doctorado. La Escuela de Doctorado y sus Programas de Doctorado. Movilidad en el Doctorado. Tesis con Mención Internacional. Contratos predoctorales y ayudas de movilidad. El doctorado en la Universitat Politècnica de València. Representación de los doctorandos en los órganos de la Universitat.

**COMUNICACIÓN CIENTÍFICA EN EL ÁMBITO DE ESPECIALIZACIÓN** (que se desarrollará para diferentes grupos de programas con afinidad suficiente): revistas y congresos, referentes internacionales de publicación, proceso de publicación, incluyendo la revisión por pares, etc..., software científico para escritura y presentaciones, estructura de un artículo, póster, comunicación, búsqueda de información científica (bases de datos, repositorios, etc...)

**INVESTIGACIÓN Y SOCIEDAD:** Ética e integridad en la investigación científica. Innovación. Doctorado y empresa. Empresas “spin-off”. Parques científicos y tecnológicos. Investigación, transferencia y divulgación científica. Financiación pública (convocatorias autonómicas, nacionales y europeas) y privada (convenios con empresas).

**FUTURO PROFESIONAL:** El Currículum investigador y las carreras universitaria y profesional: tipos de currículum, la estructura académica e investigadora en España, procesos de acreditación, etc...Cómo preparar un proyecto investigador y un convenio con una empresa.

**LAS PATENTES Y LA LICENCIA DE TECNOLOGÍA:** Como y cuando patentar los resultados de investigación. Las patentes españolas y su extensión a diferentes países. La normativa de patentes de la Universitat Politècnica de València.

**METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN:** Métodos estadísticos para la investigación. Técnicas de microscopía para la investigación científica. Métodos analíticos para la investigación científica. Métodos espectroscópicos para la investigación científica.

Otras actividades organizadas en relación con la formación transversal, las cuales quedarán registradas en el registro de actividades de los doctorandos son:

- Presentación periódica de los avances de la tesis
- Seminarios específicos de su ámbito de especialización
- Conferencias plenarias de amplia audiencia
- Workshops de doctorandos
- Actividades específicas diseñadas por los propios doctorandos

Todas las actividades tendrán una planificación anual debidamente publicada y difundida por la Escuela de Doctorado.

Además durante el primer año, la actividad formativa se complementa con una serie de seminarios impartidos por profesores visitantes sobre temáticas diversas. Cada curso académico se imparten no menos de seis de estos seminarios distribuidos entre Febrero y de mayo a Julio y los alumnos son tutorizados para asistir a aquellos cuyo contenido incide directa o indirectamente en su línea de investigación.

Respecto a los estudiantes a tiempo parcial, se prevé utilizar el servicio de video-apuntes que la Universitat Politècnica de Valencia pone a disposición de sus departamentos y Centros. El servicio video-apuntes es un sistema de captura autónomo por aula que graba 'los seminarios' (audio, vídeo y transparencias) . De esta forma se pueden ofrecer on-line para el visionado a demanda por parte de los estudiantes a tiempo parcial de aquellas actividades formativas programadas fuera del horario de disponibilidad de éstos.

Como referencia, en el curso 2011-12 se impartieron los siguientes seminarios:

Miguel Ángel Díaz

Universidad de los Andes, Venezuela

fecha estancia 18 de junio al 17 de julio

profesor de la UPV: Angel Valera Fernández

grupo: Robótica

Actividades

Seminario: Modelado Cinemático y Dinámico de robots paralelos

Contenidos

El principal objetivo del seminario es introducir al alumno en los conceptos básicos que le permitan modelar la cinemática y dinámica de los robots seriales y paralelos. Después de describir el modelado cinemático y dinámico de un robot serial se procederá se estudiarán los robots paralelos. Un robot paralelo es un sistema mecánico donde una plataforma móvil va unida a una plataforma base mediante varias cadenas cinemáticas. Este tipo de configuración le da ventajas significativas con respecto al tradicional sistema de robots seriales.

Principalmente su ventaja subyace en que la carga en el elemento terminal, ubicada en la plataforma móvil, es compartida entre varias cadenas cinemáticas. Esto le da al robot una mayor rigidez, mayor capacidad de carga en relación al tamaño del robot y adicionalmente precisión con respecto a los robots

seriales. Sin embargo, los robots paralelos tienen la desventaja de tener un menor espacio de trabajo y su modelado es mucho mucho más complejo que el de los robots seriales dado que la configuración paralela impone restricciones geométricas que hacen que las articulaciones del robot no sean independientes sino que éstas dependan de un conjunto de coordenadas vinculadas a los grados de libertad del sistema.

Seminario: Identificación y Control de robots paralelos

Contenidos

Un aspecto de relevancia en el modelado de robots es la identificación de los parámetros subyacentes al modelo dinámico. La identificación de parámetros permite obtener un modelo dinámico ajustado con el comportamiento del sistema en estudio. El cual puede ser empleado para desarrollar técnicas de control basadas en el modelo dinámico. Es por esto que en este seminario se presentará una metodología novedosa para la identificación del modelo dinámico de robots paralelos basado en un conjunto de parámetros relevantes.

Se estudiará el desarrollo de modelos de control basados en el modelo dinámico. La segunda parte del seminario busca afianzar los conceptos adquiridos mediante una aplicación sobre un robot real. Se describirá el desarrollo mecatrónico de un robot paralelo, y su aplicación para la rehabilitación de humanos. Se detallará en esta parte el diseño y composición de un robot paralelo. Así mismo se presentará el modelado, identificación y control del robot.

Procedimiento de Identificación. Identificación de parámetros considerando parámetros físicamente factibles.

Computer Torque Control para Robots Paralelos

Control Feedforward para Robots Paralelos

Diseño del experimento.

Otras Actividades.

El profesor invitado, durante su estancia, desarrollará presentaciones de sus resultados recientes de investigación a los alumnos de doctorado y profesores del programa interesados en profundizar en los temas abordados durante el seminario.

Presentación: Desarrollo de controladores avanzados basados en el modelo dinámico, Control de un robot de 3 GDL de configuración PRS.

Presentación: Desarrollo de un Robot Paralelo para Rehabilitación de un Tobillo Lesionado.



Presentación Práctica en Laboratorio: Mecatrónica de un Robot Paralelo 3-PRS.

Presentación Práctica en Laboratorio: Biomecánica en la rehabilitación de un tobillo lesionado.

Reuniones de trabajo y puesta en común (2).

Rubén Peña

institucion Dept. Ing. Eléctrica, Universidad de Concepción, Chile

fecha estancia 4 al 12 de julio

profesor UPV: Ramón Blasco Giménez

grupo Supervisión y Diagnóstico

Actividades

Seminario: Topologías y Estrategias Control de Máquinas de Doble Excitación.

Seminario: Aplicaciones de Control avanzado en ingeniería eléctrica.

Estrategias de seguimiento del punto de máxima captura de energía para con generadores de inducción de doble excitación en sistemas eólicos.(2Hrs)

Estrategias de control para sistemas de generación autónomos de velocidad variable. Sistemas eólicos y eólico-diesel. Diseño de lazos de control de voltaje de estator. (3Hrs)

La actividad contempla clases expositivas y trabajo de simulación a desarrollar por los estudiantes de doctorado.

Ping Jiang

institucion University of Bradford, UK

fecha estancia 16 al 21 de julio

profesor Enrique Bernabeu

grupo Robótica

Actividades

### Seminario: Enhancing service robot intelligence by distributed wireless sensors

Research on autonomous mobile robot navigation has focused mostly on the development of a large and smart “brain” in order to gain autonomous capability copying homo sapiens. The approach is, however, facing a reliability problem and a computational bottleneck due to uncertainties in any dynamic environment. In this talk, the difficulties, especially in computer vision and navigation, will be discussed. It is argued that a machine should work in its own way, rather than just mimicking humans. This talk will report an intelligent environment with a mosaic of wireless camera eyes to support navigation and the control of wheelchairs. The mosaic of camera eyes distributes the massive on-board intelligence required for autonomous systems to the environment. A robot with less intelligence can exhibit sophisticated mobility. The solution reported here uses a multiple Bloom-filter for the efficient storage of routing information and an active contour based scheme for path planning, trajectory generation, and motion control. A prototype intelligent environment consisting of 30 wireless visual sensors was developed for indoor navigation. The integrated experiments demonstrated the mobility of environment-controlled wheelchairs, which can serve aging and disabled people in hospitals and care centres.

### Seminario: Robot motion control: from linear feedback to learning control

Abstract: Motion control is a fundamental skill of creatures and is also a key technique for robots and machines. This talk focuses on motion control from the viewpoint of intelligent control. It first introduces the traditional linear control and discusses the facing difficulties for the control of complex mechanisms with unknown, nonlinear, coupling, under-actuated characteristics. Some biology-inspired approaches are then discussed for the controller design. Learning from exploration (Genetic Algorithm) is presented for control parameter optimisation to swing up an invert pendulum. In order to improve learning efficiency, learning from experience (Iterative Learning Control) is discussed for robot movement imitation with the aid of an uncalibrated camera, which is a learning process to transfer human skills to a robot through repetitive trials. Due to the uncalibrated camera, the robot-camera system has an unknown control direction matrix. However, the design of iterative learning control (ILC) often requires some prior knowledge about a system’s control direction. A universal ILC is presented to cope with the difficulty. It consists of a gain matrix selector from the unmixing set and an iterative learning compensator for fine tuning.

Enso Ikonen

institucion Universidad de Oulu, Finlandia

profesor Javier Sanchis Saez

grupo Control Predictivo y Optimización Heurística

Seminario 1: State Estimation

## Contenidos

### Course Day 1 (4h) – State Estimation

Bayesian filter

Kalman filter

PF: Particle filter

exercises

### Seminario 2: Markov Decision Processes, Research applications

## Contenidos

### Course Day 2 (4h) - MDP (Markov Decision Processes)

CFMC (controlled finite Markov chains) models; CFMC analysis

Dinamic Programming (neuro-dynamic programming, ADP), closed loop analysis

exercises

grid-based filters

### Course Day 3 (2h) + Research Topics applications of PF in process engineering

brief SYTE presentation OU, res/teach process control, power plant automation

process modelling (HOPE)

optimization (GDT) via GDT application towards water distrib networks (DP..)

Discussion on Ph.D. research collaboration.

Asimismo dichos alumnos pueden complementar su formación durante ese primer año, con cursos/seminarios del Máster Universitario en Automática y Electrónica Industrial. Dichos seminarios se imparten cada curso académico se imparten no menos de seis de estos seminarios distribuidos entre Febrero y de mayo a Julio y los alumnos son tutorizados para asistir a aquellos cuyo contenido

incide directa o indirectamente en su línea de investigación. Como referencia, en el curso 2011-12 se impartieron los siguientes seminarios:

## **Seminarios Avanzados 2011-2012**

# Lista de cursos

- [Control de sistemas con atraso, del Predictor de Smith al MPC](#)
- [Estabilización de sistemas electromecánicos: aplicación a vehículos terrestres y aéreos](#)
- [Control in vehicular & transportation systems](#)
- [Modelado y simulación de sistemas dinámicos; aplicación a vehículos de carretera e implementación de sistemas de suspensión pasiva](#)
- [Robust control filtering and Robust control for safe manufacturing systems based on Boolean constraints](#)
- [Desarrollo de sistemas con recursos limitados](#)

Profesor visitante:

Julio Normey-Rico

U.F. Santa Catarina, Brasil

## Resumen:

Los retardos entre las variables de entrada y salida de los procesos parecen en muchas plantas industriales, sistemas biológicos y también en sistemas económicos y sociales.

En la mayoría de los casos estos retardos se deben al transporte de masa, energía o información dentro del sistema. El retardo tiene un efecto perjudicial en el sistema de control de un proceso. El diseño de controladores para este tipo de proceso es tan importante que se ha creado una clase especial de controladores, denominados compensadores de retardo, con el objetivo de mejorar el comportamiento de los sistemas con retardo en bucle cerrado.

Este curso introduce de forma simple el concepto de sistema con retardo y plantea los problemas de control asociados. Posteriormente se analiza la primera estructura propuesta en la historia para solucionar este problema, el Predictor de Smith, destacando sus ventajas e inconvenientes. La solución general al problema de sistemas con retardo es en seguida presentada usando un sistema derivado del control básico: el Predictor de Smith Filtrado.

Plantas estables e inestables pueden ser controladas con esta estructura, que también se generaliza para el caso multivariáble. Varios casos de aplicación son comentados.

Finalmente la solución se extiende a una idea más general, la utilizada en los controladores predictivos basados en modelo. Se muestra cómo la idea de predicción filtrada puede usarse en un contexto más general adonde se incluyen otros aspectos muy importantes en la industria como no linealidades y restricciones. Del punto de vista teórico se muestra cómo la estructura del predictor robusto mejora las condiciones del control predictivo de sistemas con retardo.

Varias aplicaciones industriales son tratadas en cada tópico para ilustrar la importancia del uso de estas técnicas de control en la práctica.

# Título del curso: Estabilización de sistemas electromecánicos: aplicación a vehículos terrestres y aéreos

Profesor visitante:

Pedro Castillo García

Université de Technologie de Compiègne, Francia

## Resumen:

Presentación de métodos modernos de control para sistemas dinámicos no lineales. Los conceptos fundamentales son detallados e ilustrados con aplicaciones reales, principalmente en el área de vehículos terrestres y aéreos.

Contenido:

- Representación matemática de sistemas sub-actuados
- Vehículo terrestre
- Modelo lateral bicicleta
- Modelo longitudinal
- Péndulo invertido
- PVTOL – Método Newton-Euler
- Quadri-rotor – Método Euler-Lagrange/Newton Euler
- Control Lineal/no lineal de sistemas sub-actuados (sistemas antes mencionados)
- PID
- Backstepping
- Colocacion de polos
- Saturaciones anidadas (seguimiento de trayectoria)
- Saturaciones separadas

## Materiales:

# Título del curso: Control in vehicular & transportation systems

Profesor visitante:

Carlos Canudas

GIPSA (Images, Parole, Signal, Automatique) LAB; CNRS; Grenoble, Francia

## Resumen:

Control has been a key technological enabler in the automotive and transportation industries for decades. Despite its historical role, in recent years the complexity of control systems on board of modern Electronic Control Units (up to 80) in modern cars has increased so dramatically that original equipment manufacturers urge now significant advances in control theories and tools, far beyond classical pure regulation. Modern control design problems involve in fact different and interacting layers of control, from regulatory loops to supervisory functions for the optimized management of a vehicle, up to the coordination of multiple vehicles in a flow, including transportation systems.

This mini-course addresses control problems that can be found at those different layers. The course is organized in 3 parts. The first part presents issues on tire/road friction models and estimation. This problem is seminal in designing ABS systems and for studying the dynamic stability of vehicles. First basis principles will be presented, and then distributed models in several dimension will be discussed. The second part concerns with control subsystems that are fundamental for optimal vehicle operation. Here we present 3 different problems that share tradeoff between conform and safety. Good clutch synchronization allows to increase driver conform using optima control design, EPS systems can be designed using passivity principles so as to match good interaction between drivers and vehicle, and finally we show advanced inter-distance vehicular control can be designed so as to ensure both conform and safe operation. The final part of the course is devoted to Intelligent Transportation Systems. We first review PDE models used in traffic flow, and show how these models are discretized while preserving car conservation properties. Then we discuss issues of controllability associated to those models, and finally we discuss density observer control designs.

Contenido:

- Model, Control and Estimation of macroscopic road traffic systems (3hrs)
- Introduction: the GTL (Grenoble Traffic Lab initiative)
- Macroscopic fluid traffic models (CTM)
- Down & Up stream Controllability and Observability
- Density Observers
- Variable Velocity Control
- Fun-to-drive by feedback & collaborative multi-agents control (3 hrs)
- Clutch synchronization



- Electrical Power Assisted Systems (EPS)
- Advanced inter-distance vehicle control
- Multi-agent control for source seeking (if time allowed)
- Tire/Road Friction models and estimation (3 hrs)
- Basic principles and models of 1-D lumped friction
- Extension to 1-D distributed models
- Observer design for tire/road estimation
- 3-D distributed models

Profesor visitante:

María Tomás-Rodríguez

School of Engineering and Mathematical Sciences; City University of London, UK

## Resumen:

Este curso propone una revisión teórica y práctica sobre los sistemas dinámicos que normalmente son utilizados para representar los subsistemas de suspensión en aplicaciones de ingeniería de automoción.

En el curso propuesto, el alumno/a es guiado a través de las principales características dinámicas de un sistema de primer y segundo orden, la resolución matemática de dichos sistemas y los diferentes modos de oscilación que pueden ocurrir dependiendo de los parámetros del sistema. A continuación, los sistemas de suspensión en coches son introducidos desde un punto de vista práctico y teórico, asimilando su estudio a un sistema dinámico. Las características matemáticas y la predicción/control de la respuesta de un sistema de suspensión, es de vital importancia a la hora de analizar y evaluar la seguridad y comodidad en un coche.

El curso presenta una herramienta de trabajo, que será utilizada en las horas de tutoriales para realizar estudios dinámicos y de estabilidad de distintos sistemas de suspensión propuestos en las horas lectivas teóricas. Estos tutoriales/laboratorios, son complementarios a las clases lectivas teóricas.

El curso propuesto pretende guiar al alumno/a sobre las principales características dinámicas de sistemas de suspensión; diseño, modelado y comportamiento utilizando una herramienta específica. Estaría compuesto de clases teóricas y tutoriales en el laboratorio donde se practicaría en el modelado, simulación y análisis de estabilidad de dichos sistemas.

Contenido:

- Clases Teóricas: 1h45 horas diarias
- 1. Lunes: Sistemas dinámicos (I). Representación y solución teórica de sistemas de primer y segundo orden. Respuesta de sistemas dinámicos de primer y segundo orden a perturbaciones externas.
- 2. Martes: Concepto teórico y características dinámicas del Quarter Car Model (QCM): Conceptos de frecuencia de resonancia del chasis y llantas. Perturbaciones externas originadas en la carretera. Dinámica de vehículos de carretera.
- 3. Miércoles: Análisis de los modos de vibración y respuesta del QCM ante perturbaciones externas. Implementación de suspensión pasiva para el control de vibraciones.
- Clases Prácticas: 1h30m horas diarias
- 1. Lunes: Introducción a la herramienta. Entorno de trabajo, utilidades básicas. Instalación del programa y entorno de trabajo. Práctica 1: Modelado y Simulación de un péndulo doble.
- 2. Martes: Práctica 2: Modelado y Simulación de un sistema QCM.
- 3. Miércoles: Práctica 3: Modelado y Simulación de un sistema QCM frente a perturbaciones externas. Implementación de modelo de suspensión pasiva con la finalidad de controlar la repuesta del sistema ante perturbaciones externas.

# Título del curso: Robust control filtering and Robust control for safe manufacturing systems based on Boolean constraints

Profesor visitante:

Pedro Bernard-Riera

Université de Reims Champagne-Ardenne, Francia

## Resumen:

The aim of this course is to present an original methodology to check and to design safe PLC programs for manufacturing systems. The approach is based on Boolean safety constraints formally checked with a model checker. The verification stage is based on a modular approach to model the plant using timed automata. Firstly, these Boolean constraints can be used in a filter in order to guarantee that all the controls sent from the PLC to the plant are safe. Secondly the constraints can be used in order to design a robust control. This course is illustrated with several systems coming from the manufacturing industrial world.

The students will practice by using the methodology through a virtual manufacturing system example (sorting system) coming from the ITS PLC collection ( [www.realgames.pt](http://www.realgames.pt) ). The constraints will be partially designed by the students, formally checked with a model-checker (UPPAAL, [www.uppaal.org](http://www.uppaal.org) ) and implemented in a PLC simulator.

All the slides will be given to the students as well as a usable demo of a specific version of ITS PLC PE (5 virtual systems for Automation training).

## Contenido:

- Manufacturing Systems
- Control Hierarchy, PLC and SCADA
- Control specification stage: GRAFCET (IEC 60848)
- Control implementation stage: IEC 1131-3
- PLC program verification and problematic
- Robust Control Filtering based on Boolean constraints
- Formal Methods for Real Time Systems: Automatic Verification checking
- An original methodology for manufacturing systems based on Boolean safety constraints
- Plant models and Control models with timed automata
- Reachability properties verification
- Filter implementation in a PLC
- Examples
- Robust control based on Boolean constraints
- A new way to see Control

- Use of safety Boolean constraints to design the controller
- Extension to SCADA systems
- Examples

## Laboratory requirements

The practical course require for each student a PC running on XP, VISTA or 7, with a DIRECTX 9.0 compatible graphics card, with at least 64MB RAM, and support for pixel and vertex shader 1.1.

## Bibliography

The students have to install and try UPPAAL and ITS PLC before the course.

[www.uppaal.org](http://www.uppaal.org) (Students have to do the tutorials) [www.realgames.pt](http://www.realgames.pt)

# Título del curso: Desarrollo de sistemas con recursos limitados

Profesor visitante:

Alejandro Alonso

Universidad Politécnica de Madrid

## Resumen:

Los objetivos de este curso se centran en el estudio de las técnicas más novedosas de desarrollo de este tipo de sistemas para que cumplan sus requisitos de operación, cuando se ejecutan en computadores con recursos limitados. Se hará hincapié en las comunicaciones entre los dispositivos y en cómo pueden emplear y proporcionar servicios como base para estas interacciones.

Contenido:

- Introducción: sistemas empujados, dispositivos móviles y ambientes inteligentes.
- Requisitos extra-funcionales: predecibilidad, tiempo de respuesta, seguridad, etc.
- Gestión de recursos para cumplimiento de requisitos extra-funcionales.
- Técnicas de planificación de procesador: planificación con prioridades y cíclica. Análisis de tiempos de respuesta.
- Control del consumo de energía: técnicas de control y adaptación del sistema a la configuración de consumo.
- Asignación de recursos para garantizar el cumplimiento de requisitos extra-funcionales.
- Aplicaciones en dominios de aplicación, como espacial, aviónica o medicina.

### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Los que se definan a nivel global de la UPV dado que son asignaturas que se ofertan de forma centralizada y la Comisión Académica del Programa de Doctorado no tiene ningún control sobre las mismas.

La planificación y organización de las actividades formativas transversales, así como los procedimientos de adaptación escapan a la competencia de la comisión académica y el mecanismo de control será, simplemente, la verificación antes del depósito de la tesis de que las 60 horas que establece la UPV han sido cursadas satisfactoriamente mediante la consulta de las correspondientes actas y expedientes.

### 4.1.2. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

PROCEDIMIENTOS GENERALES DE CONTROL DE LAS ACTIVIDADES FORMATICAS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Evaluación anual del documento de actividades del doctorando: conforme a la normativa de estudios de doctorado en la Universidad Politécnica de Valencia (aprobada en 15/12/11) el director/tutor de tesis revisará regularmente el documento de actividades personalizado del doctorando, generado en el momento de la matrícula (tal como establece el punto 5 del artículo 11 del RD 99/2011), en el que se llevará a cabo el registro individualizado de control del plan de investigación y actividades desarrolladas por este. Adicionalmente, el documento de actividades de todos los alumnos será evaluado anualmente por la comisión académica del programa de doctorado.

El doctorando deberá acreditar su participación en cada curso de formación e informar los aspectos relevantes de la organización del curso (contenidos tratados, duración, etc..). El director/tutor deberá realizar su valoración (asignación de horas equivalentes) en base a la adecuación de dicha actividad de dicha actividad al programa de doctorado y a la línea de investigación seguida por el doctorando, teniendo en cuenta los criterios establecidos por la comisión académica, la que, a su vez, evaluará y valorará dicha actividad previo a su ejecución comprobando en la evaluación anual la realización de la misma.

Valoración final de las actividades formativas realizadas por el doctorando por parte de la comisión académica del programa de doctorando: Dicha valoración se llevará a cabo con carácter previo a la autorización del acto de defensa de la tesis doctoral, en la cual se comprobará que se han completado todas las actividades establecidas por el programa como necesarias y el número total de 600 horas en el conjunto de actividades.

#### **4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

Las actuaciones al respecto de la movilidad en la formación transversal son competencia de la Escuela de Doctorado en general, y en principio no han sido todavía precisadas, dada su reciente creación, por lo que se asume serán cursadas en la UPV.

No obstante, el programa de doctorado promueve que tanto la actividad investigadora como también algunas de las actividades formativas del programa puedan llevarse a cabo en el marco de programas de movilidad o estancias convocadas por organismos o administraciones públicas al que puedan acogerse los doctorandos, incluidos los de la propia universidad, o en el ámbito de acuerdos puntuales que el programa pueda establecer con otras instituciones, organismos o empresas, para facilitar el desarrollo en los mismos de las actividades.

El objetivo de las convocatorias de movilidad suele ser la concesión de becas para estancias de personal investigador en centros de investigación de fuera de la Comunitat Valenciana, que sean precisas para el trabajo de investigación de los solicitantes y tengan como objetivo la adquisición de nuevas técnicas, el acceso a instalaciones científicas, la consulta de fondos bibliográficos o documentales u otras actividades significativas que en el contexto del proyecto de tesis del beneficiario, y que sean necesarias para la formación científica y técnica del mismo.

A modo informativo, el porcentaje de alumnos que consiguieron ayudas de movilidad para la realización de estancias en el extranjero en nuestro programa de doctorado durante 2004-2009 fue del 20% (nosotros tenemos el dato de que al menos un 39% de los doctorandos han realizado una estancia de más de 1 mes en otros centros de investigación), valor considerado como notable, de acuerdo con el valor de referencia del campus científico-técnico valorado por la ANECA en la concesión de la mención hacia la excelencia del programa del año 2011.

Algunas de las recientes convocatorias de movilidad ofertadas para estudiantes de doctorado promovidas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte son:

1. Movilidad de estudiantes en programas de doctorando con mención hacia la excelencia
2. Movilidad de estudiantes para la obtención de la mención europea en el título de doctor.

La Universidad a través del Servicio de Alumnado mantiene información actualizada de múltiples becas a las cuales el alumno de doctorado puede acceder, ayudas no solo destinada a la movilidad sino también para la asistencia a Congresos o reuniones de carácter científico. La Unidad de Becas, lleva a cabo la gestión correspondiente a las solicitudes presentadas para la obtención de becas o ayudas, convocadas por el Ministerio de Educación, la Generalitat Valenciana, así como las que afectan a las convocatorias realizadas por la UPV.

**ACTIVIDAD: Formación específica**

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS
	540

**DESCRIPCIÓN**

De acuerdo con la normativa de los Estudios de Doctorado de la Universitat Politècnica de Valencia, del 15 de diciembre de 2011, la formación doctoral incluirá un mínimo de 600 horas en actividades formativas, de las cuales al menos un 10% corresponderán a cursos de formación transversal. Esto hace que las actividades formativas específicas del programa de doctorado sea un mínimo de 540 horas.

La actividad formativa equivalente a las actividades de investigación son muy diversas y su evaluación muy compleja. Se ha optado por definir unas horas equivalentes en función de las diversas actividades realizadas por el doctorando.

Se ha fijado en 540 horas el mínimo de actividad formativa específica. De esta actividad, es condición indispensable la realización de , al menos, dos publicaciones internacionales.. El resto de horas equivalentes de formación podrá obtenerse atendiendo al baremo siguiente (valorado en horas de formación equivalente dado que no es una formación reglada):

- Publicaciones relativas a la tesis doctoral

Criterio: Al menos 2 publicaciones internacionales

Valoración:

Publicaciones en revistas : Valoración: 1 publicación =  $150 + 150 \cdot \text{calidad}$  (0-1)

Publicaciones actas de congreso internacional: Valoración: 1 publicación =  $100 + 100 \cdot \text{calidad}$  (0-1)

Publicaciones en libros (completos o capítulos) con ISBN: Valoración: 1 publicación =  $100 + 100 \cdot \text{calidad}$  (0-1)

Publicaciones actas de congreso nacional: Valoración: 1 publicación =  $50 + 50 \cdot \text{calidad}$  (0-1)

#### - Participación en actividades de investigación

Criterio: Participación activa en las actividades relacionadas con la temática de la tesis

Valoración:

Proyectos de I+D : Valoración: 1 año =  $50 + 50 \cdot \text{calidad}$  (0-1)

Contratos con empresa: Valoración: 1 año =  $25 + 25 \cdot \text{calidad}$  (0-1)

#### - Formación específica

Criterio: Interés de la actividad a criterio de la C.A.

Valoración:

Asistencia a seminarios y cursos : Valoración: Horas cursadas \* factor de interés (1-1.5) .  
Máximo: 100

Estancia en centros de investigación o empresas: Valoración: 1 mes =  $25 + 75 \cdot \text{factor de interés}$  (0-1). Máximo: 300

#### -Patentes y registros de propiedad

Criterio: Patente o registro relacionado con la investigación

Valoración:

Creaciones de productos relacionados con la tesis doctoral (patentes, copyrights,...):  
Valoración: 1 patente o registro = 100. Máximo: 200

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN



El procedimiento de control será la evaluación anual del documento de actividades del doctorando y la valoración que la Comisión Académica del Programa de Doctorado llevará a cabo con carácter previo a la autorización del acto de defensa de la tesis doctoral, en la cual comprobará que se han completado todas las actividades establecidas por el programa como necesarias y el número total de 600 horas en el conjunto de actividades.

Durante la evaluación anual de las actividades del doctorando la comisión académica valorará la actividad formativa de éste, controlando la capacidad del doctorando para comunicar ciencia utilizando los mecanismos estándar habituales en las áreas de conocimiento implicadas en el programa de doctorado. No sólo se valorará la aceptación de la publicación en sí, sino también el estado de la misma (enviado, en fase de revisión mayor, menor, etc.). La redacción de textos científicos y la gestión del proceso de envío y revisión de artículos de revista y comunicaciones a congresos en una actividad formativa en sí misma. El doctorando aplicará el aprendizaje de la formación transversal con la ayuda y guía del tutor de la tesis, por lo que la comisión académica valorará de forma gradual cada aportación en función de su estado (aceptado, enviado, etc.)

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

El programa facilitará contactos y negociará estancias con grupos de investigación de otras instituciones con las que se mantienen colaboraciones regulares. Esta actividad debe financiarse en el marco de programas de movilidad convocados por organismos o administraciones públicas al que puedan acogerse los doctorandos, incluidos los de la propia universidad, o en el ámbito de acuerdos puntuales que el programa pueda establecer con otras instituciones, organismos o empresas.

En los últimos años un 39% de los doctorandos han realizado al menos una estancia de más de 1 mes en otros centros de investigación.

Respecto a la movilidad de los doctorandos para los estudiantes a tiempo parcial y puesto que el programa aspira a que todos los alumnos hagan estancias en otros centros de investigación, se facilitará a los doctorandos toda la información para solicitar las ayudas de movilidad (tanto en los programas de movilidad del ministerio, de la Generalitat Valenciana, o programas propios de la Universidad Politécnica de Valencia ) coincidiendo con sus respectivos periodos vacacionales o solicitando permisos en la empresa. Además, se obtendrá también el compromiso de los tutores de la participación de estos estudiantes en las acciones de movilidad correspondientes a los proyectos de I+D internacionales que estén llevando a cabo.

## 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

Los alumnos admitidos en el programa de doctorado Automática, Robótica e Informática Industrial se matricularán anualmente en la Escuela de Doctorado de la UPV por el concepto de tutela académica del doctorando.

La admisión al programa de doctorado implicará la asignación al doctorando de un tutor, que deberá reunir las condiciones señaladas en el artículo 11.3 del Real Decreto 99/2011 de 28 de enero. Al tutor le corresponderá velar por la adecuada interacción del doctorando con la comisión académica del programa,

hasta que se le asigne el director. Si el director no pertenece a la Universitat Politècnica de València, el tutor ejercerá sus funciones durante todo el periodo de formación del doctorando.

En el plazo de seis meses desde su matriculación, la comisión académica responsable del programa de doctorado Automática, Robótica e Informática Industrial, asignará a cada doctorando un director de tesis doctoral, que podrá coincidir o no con el tutor. En caso de que el director pertenezca a la Universitat Politècnica de València, este asumirá también las funciones de tutor.

Tanto el tutor como el director de tesis serán doctores con experiencia investigadora acreditada, que será garantizada por la comisión académica del programa.

Las funciones de supervisión de los doctorandos por parte del tutor y director y la comisión académica se plasmarán en un compromiso documental, establecido por la Universitat, firmado por el coordinador del programa de doctorado, en nombre de la Universitat, el doctorando, su tutor y su director. Este documento será firmado en un plazo máximo de seis meses desde la admisión del doctorando al programa.

Cuando el coordinador del programa, o algún miembro de la comisión académica, sea a su vez tutor o director de tesis del doctorando cuyo plan haya de ser evaluado, la comisión académica efectuará la valoración con su abstención.

\*\*\*\*\*

1. El director de tesis doctoral es el máximo responsable de la conducción del conjunto de las tareas de investigación del doctorando, responsabilizándose de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo, de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando.
2. El director de tesis será designado por la comisión académica del correspondiente programa al que pertenezca el doctorando entre los doctores; que cumplan los requisitos. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con experiencia investigadora acreditada, con independencia de la universidad o institución en que preste sus servicios.
3. La tesis podrá ser codirigida por otros doctores, cuando concurren razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, previa autorización de la comisión académica.  
Con el fin de incentivar la dirección de tesis, esta actividad está reconocida oficialmente en el Plan de Ordenación docente de la Universitat Politècnica de Valencia con un total de 6 créditos distribuidos a lo largo de los 3 años posteriores a la defensa de ésta. Asimismo, se valora el número de tesis dirigidas en el baremo que mide la actividad investigadora que es utilizado en la valoración de los méritos para la concesión de ayudas y complementos.  
Con respecto a la dirección conjunta de tesis con investigadores de otras líneas de investigación o de otros centros, es muy dependiente de las relaciones de los grupos de investigación con otros centros y de la temática de la tesis. Dado que las iniciativas de la organización de la investigación no dependen de la

Comisión Académica del programa de doctorado ni se disponen de recursos económicos es muy difícil hacer acciones efectivas para potenciar la dirección conjunta de tesis. No obstante, la dirección académica del programa potenciará, en la medida de sus posibilidades, la realización de tesis conjuntas por medio de recomendaciones a los profesores del programa y de la difusión de las tesis que se han realizado con otros centros.

Dentro de los criterios para elaborar propuestas de dirección de tesis, la Comisión Académica del doctorado, de modo orientativo, recomienda que para la dirección de tesis se haya dirigido previamente

al menos una tesis y se tenga 1 sexenio de investigación. En el caso de directores noveles se recomienda la codirección con otro director que cumpla las condiciones enumeradas anteriormente.

## GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES EN LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Aprobada por la Comisión de Doctorado de la Universitat Politècnica de Valencia el 25 de septiembre de 2012

El Real Decreto 99/2011 de 28 de enero regula las enseñanzas de doctorado enfatizando el importante, adecuado y necesario papel que tiene la supervisión y el seguimiento de las actividades doctorales. Para ello prevé los mecanismos necesarios y posibilita a las universidades para que, en el marco establecido en dicho Real Decreto, estas puedan establecer sus propios procedimientos que garanticen el cumplimiento de los objetivos señalados. En lo concerniente a la dirección de tesis, en su artículo 12 establece que la universidad, a través de la correspondiente comisión académica del programa, asignará al doctorando un director con acreditada experiencia investigadora para la elaboración de la tesis doctoral. Este será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo del tema de la tesis doctoral, de la guía en la planificación, y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando. Le corresponderá, así mismo, velar por la interacción del doctorando con la comisión académica del programa de doctorado.

La tesis podrá ser codirigida, previa autorización de la comisión académica, por otros doctores cuando concurran razones de índole académico, como puede ser el caso de directores noveles, de la interdisciplinariedad del tema o de los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional. Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad si a juicio de la comisión académica la codirección no beneficia el desarrollo de la tesis. Haciendo uso de las atribuciones que le confiere el Real Decreto, la Universidad Politècnica de Valencia establece los siguientes requisitos para ser director de tesis:

- 1.- Tener una producción científica relevante en la temática específica de la tesis. En su defecto, podrá codirigir la tesis junto con otro profesor investigador con experiencia acreditada.
- 2.- Contar con los recursos estructurales y medios necesarios para la realización de la tesis doctoral (proyectos o contratos de investigación, laboratorios, equipamientos, etc.)

## Del director de tesis

### Asignación del director

El nombramiento del director de la tesis lo hará la comisión académica del programa en el plazo máximo de seis meses desde la matriculación del alumno. El director podrá coincidir o no con el tutor asignado en el momento de la admisión del alumno. Podrá ser cualquier doctor español o extranjero, con acreditada experiencia investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. La comisión académica, oídos el doctorando y el director/tutor, podrá modificar el nombramiento de su tutor o director en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

La asignación del director de tesis llevará asociada la firma de un documento de compromiso entre el Vicerrector con competencias en materia de doctorado, el coordinador del programa, el doctorando y el director, y tutor en su caso, que incluirá las obligaciones y derechos de las partes, el procedimiento de resolución de conflictos y los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generarse en el ámbito del programa de doctorado.

### Reconocimiento de la labor de dirección

La labor dirección de tesis será reconocida por la universidad como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.

### Recomendaciones para la iniciación de la tesis

### Aceptación mutua

La aceptación de la dirección de tesis por parte del director requerirá un conocimiento mutuo de director y doctorando, éste de la experiencia, capacidad y líneas de investigación del director, y aquél de la formación, la capacidad y la actitud en el trabajo del doctorando. Este conocimiento se adquirirá en entrevistas previas donde puedan profundizar en estos aspectos cada una de las partes y donde pueda llegarse a la aceptación mutua para el trabajo concreto en un proyecto de investigación.

## Responsabilidad del proyecto

El director de la tesis es responsable del proyecto de tesis del doctorando y, por tanto, dará el visto bueno al objetivo general del mismo, a los diferentes objetivos específicos, y al plan de trabajo y metodología para la ejecución del proyecto y consecución de los objetivos. Así mismo, es responsabilidad del director valorar la novedad y relevancia del proyecto, así como su adecuación a los objetivos de los proyectos de investigación en los que participa y en que se inserta la tesis doctoral.

El doctorando presentará el proyecto de tesis una vez sea valorado por el director y cuente con su visto bueno en cuanto a novedad, relevancia y definición concreta de los objetivos.

El doctorando llevará a cabo el plan de trabajo para la consecución de cada uno de los objetivos una vez lo haya consensuado con el director y obtenido su

visto bueno en el marco del cronograma definido entre ambos.

## Recomendaciones para el desarrollo de la tesis

## Responsabilidad en la formación investigadora

El director de la tesis debe dar el visto bueno a las diferentes actividades formativas realizadas por el doctorando antes de la ejecución de las mismas, ayudándole a identificar cuales son las más adecuadas para el mejor desarrollo de su tesis y para la obtención de una formación en el ámbito de I+D que le permita adquirir una capacidad investigadora autónoma y responsable.

## Reuniones de seguimiento

El director hará un seguimiento de la labor realizada por el doctorando, al menos semanalmente, para valorar el avance de la investigación, según el cronograma definido, e identificar y resolver los posibles problemas detectados en la ejecución del proyecto.

El director discutirá con el doctorando las iniciativas planteadas por éste en el desarrollo de la investigación, ayudándole a identificar las mejores soluciones.

Así mismo, debatirán acerca de las diferentes actividades formativas que el doctorando debe realizar para el mejor desarrollo de su formación investigadora y del proyecto de tesis.

El director valorará y propondrá la conveniencia de una codirección de la tesis con otro investigador cuando razones de índole académica o de multidisciplinariedad del tema lo aconsejen.

#### Protección y publicación de resultados

El director velará para que el proceso formativo como investigador del doctorando cubra todas las etapas (documentación y formación adecuada en la temática de la tesis, planificación racional de la investigación y protección, comunicación y publicación de los resultados), potenciando la de protección y publicación de resultados.

El director valorará, a lo largo del proyecto de tesis, los resultados obtenidos en cada uno de los objetivos parciales por su posible protección con patente, su comunicación a congresos o su publicación en revistas científicas y de divulgación. De esta forma, la realización de la tesis llevará asociada de forma simultánea la protección de los resultados, en caso de que sea aconsejable, y una determinada producción científica en forma de comunicaciones y publicaciones científicas.

El director potenciará la participación del doctorando en congresos internacionales en el tema de la tesis, con la presentación de los resultados, para desarrollar sus capacidades de comunicación en entornos de expertos, a ser posible en el idioma más habitual utilizado en la comunicación científica de ese ámbito

#### Acciones de movilidad en internacionalización

El director de tesis incentivará las acciones de movilidad del doctorando y las valorará, ayudándole a identificar el grupo de investigación, departamento o laboratorio donde sea más conveniente la realización de estancias que contribuyan de la forma más eficaz a la consecución de los objetivos de la tesis y la formación y adquisición de capacidades del doctorando, en aras de la mejora de las relaciones entre grupos de investigación y la internacionalización de la actividad investigadora.

#### Seguimiento académico

El doctorando inscribirá en el documento de actividades personalizado, con el visto bueno de su director, todas las actividades de interés realizadas. Éste las validará y valorará según los criterios definidos por la comisión académica del programa, sometiendo su dictamen a ésta. En este documento quedará también registrado, antes de la finalización del primer año, el Plan de Investigación (incluyendo al menos la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo) que será avalado por el director de la tesis y evaluado, anualmente, por la comisión académica del programa, junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el director y, en su caso, el tutor.

#### Interlocución con la comisión académica

El director de la tesis debe ser el interlocutor entre el doctorando y la comisión académica, asegurándose de que el doctorando cubre los diferentes requisitos exigidos en cada momento en el desarrollo del proyecto de tesis y en el proceso de formación doctoral.

#### Calidad de la tesis doctoral

El director de la tesis tiene la responsabilidad de asegurar la calidad de la tesis doctoral, atendiendo a los procedimientos de control establecidos por el programa y la universidad a esos efectos. En este sentido, el director debe tener presente que la tesis debe capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de la I+D+i.

Para la evaluación final de la tesis, el director propondrá evaluadores externos (a ser posible del ámbito internacional) para garantizar la calidad del documento final e introducir en la cultura del doctorando la importancia de la evaluación experta y objetiva en el trabajo de investigación. Esta propuesta tendrá que ser validada por la comisión académica del programa y por la Escuela de Doctorado de la Universidad.

### 5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

#### Supervisión y seguimiento del doctorando

Antes de la finalización del primer año, el doctorando elaborará un "plan de investigación" que incluirá al menos la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo.. Dicho plan se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa y deberá estar avalado por el tutor y el director.

El doctorando deberá obtener evaluación anual positiva del plan de investigación por parte de la comisión académica para poder continuar en el programa.

El tutor y el director de tesis revisarán regularmente el documento de actividades personalizado del doctorando, generado en el momento de su matrícula, tal como establece el punto 5 del artículo 11 del RD 99/2011, en el que se llevará a cabo el registro individualizado de control del plan de investigación y actividades desarrolladas por este. El documento de actividades de todos los alumnos será evaluado anualmente por la comisión académica del programa.

Es frecuente que expertos internacionales participen en la realización del informe previo a la presentación de la tesis y como miembro de tribunales. En el caso de que se opte a la mención de Doctor Intenacional es obligatoria la participación de expertos internacionales, tanto en la evaluación previa como en el tribunal.

### 5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

#### Tesis Doctoral

La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el candidato. La tesis debe capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de la I+D+I.

#### Designación de director de Tesis

A los estudiantes admitidos al período de investigación del Programa de Doctorado Automática, Robótica e Informática Industrial, les será asignado por la Comisión de Doctorado del Programa de Doctorado(CDPD) un director de tesis, que ejercerá sobre éstos la tutela académica.

Dichos estudiantes formalizarán cada curso académico su matrícula en la universidad para mantener el derecho a la citada tutela, a la utilización de los recursos necesarios para el desarrollo de su trabajo y a todos los demás derechos previstos por la normativa para los estudiantes de doctorado.

El director de tesis será un doctor con experiencia investigadora acreditada, que será garantizada por la CDPD.

La tesis podrá ser codirigida por otros doctores.

#### Elección y registro del tema de la tesis doctoral

El tema de la tesis doctoral será aprobado por la CDPD en Automática, Robótica e Informática Industrial en el que debe estar matriculado el doctorando atendiendo a la propuesta que éste efectúe acompañada del informe del director de la tesis.

Una vez aceptado y registrado el tema por la citada Comisión, esta información será incorporada a la base de datos general de temas de tesis de la UPV.

#### Procedimiento de evaluación externa

Con anterioridad a efectuar el depósito de la tesis doctoral, y con el fin de garantizar la calidad de la misma, la CDPD remitirá a la Comisión de Doctorado de la Universidad (CDU) una propuesta de evaluadores externos a la UPV, compuesta por una lista de seis candidatos, que serán todos ellos



doctores con experiencia investigadora acreditada y reconocidos especialistas en el área temática de la tesis.

No serán considerados como evaluadores externos de borradores de tesis doctorales, los miembros propuestos pertenecientes a la Universidad Politécnica de Valencia, así como a Institutos universitarios, u otros centros de investigación, en el cual se esté realizando la tesis doctoral correspondiente.

Junto con la propuesta, se acompañará el curriculum vitae de dichos especialistas ajustado al modelo que al respecto determine la CDU.

La CDU designará, de entre los candidatos propuestos, a tres evaluadores externos, pudiendo no obstante designar evaluadores externos distintos a los propuestos, informando de la designación realizada a la CDPD.

La CDPD, hará llegar a los evaluadores externos un ejemplar del borrador de la tesis doctoral, el curriculum vitae del doctorando y el modelo de informe que éstos deben cumplimentar.

Los evaluadores externos deberán remitir a la CDPD, en un plazo máximo de 30 días, el informe correspondiente, dando ésta traslado al doctorando y director de la tesis de las observaciones que pudieran existir.

#### Depósito y publicidad de la tesis doctoral

Sobre la base de los informes favorables emitidos por los evaluadores externos y la conformidad del director de la tesis, la CDPD autorizará al doctorando para que éste efectúe el depósito de la tesis en la fase de exposición pública.

Para efectuar el depósito para la exposición pública de la tesis, el doctorando presentará en el Servicio de Alumnado (Unidad de Doctorado), la siguiente documentación:

- Un ejemplar de la tesis doctoral que contendrá un resumen de la tesis en inglés, español y valenciano, con independencia del idioma en que haya sido redactada la misma.
- Justificante del abono de las tasas establecidas.

Se dará conocimiento de la exposición pública de la tesis a los centros universitarios, departamentos e institutos universitarios, con objeto de que, durante el período de exposición pública, los doctores que así lo consideren puedan remitir a la Escuela de Doctorado observaciones sobre su contenido.

El plazo de exposición pública de la tesis será de 10 días hábiles previos a la defensa de la tesis, excepto los sábados, el mes de agosto y los períodos no lectivos de Navidad y Semana Santa, durante el cual se pueden presentar observaciones en el registro de la Universidad.

Las observaciones presentadas serán objeto de estudio por la Escuela de Doctorado, que decidirá si las mismas son motivo para la interrupción del proceso. En el supuesto de que no se autorice la defensa de la tesis doctoral, la Escuela de Doctorado debe notificar el acuerdo motivado, al doctorando, al director de la tesis, y a la comisión académica del programa de doctorado Automática, Robótica e Informática Industrial. El doctorando puede presentar las alegaciones que considere convenientes ante la Escuela

de Doctorado en cualquier momento del procedimiento de autorización o denegación de defensa de la tesis doctoral. Contra los acuerdos de la Escuela de Doctorado se puede interponer recurso potestativo de reposición ante el rector.

En caso de que la tesis doctoral opte a la Mención Internacional en el título de Doctor, se remitirá por parte de la comisión académica del programa de doctorado Automática, Robótica e Informática Industrial la autorización e la presentación de la tesis con la constancia del cumplimiento de los requisitos que posibilitan la obtención de dicha distinción.

El plazo transcurrido desde que se efectúe el depósito de la tesis doctoral hasta su defensa no podrá ser superior a un año. Superado este plazo, se deberá reiniciar el proceso de autorización y depósito de la tesis.

Todos los aspectos relativos a la defensa y evaluación de la tesis doctoral, tal como dicta el R.D. 99/2011, de 28 de enero, resultan igualmente de aplicación a partir del 10 de febrero de 2012, a quienes hayan iniciado estudios de doctorado con anterioridad a la entrada en vigor del mismo.

#### Características y formato de la tesis doctoral

Será aceptada la presentación de tesis doctorales cuya memoria incluya directamente artículos en revistas indexados, u otras publicaciones de reconocido prestigio sometidas a revisión por pares, cuyo autor destacado sea el doctorado.

Se posibilita la presentación de la tesis doctoral en formato y encuadernación provisional, debiendo procederse a su sustitución por el ejemplar definitivo una vez efectuada la defensa de ésta.

Las dimensiones físicas de las tesis doctorales serán de 24 cm x 17 cm, siempre que la naturaleza del trabajo de tesis doctoral lo permita.

La Escuela de Doctorado, en cuanto los medios informáticos lo permitan, podrá autorizar el depósito de las tesis doctorales en formato electrónico.

Aquellas tesis doctorales que opten por la incorporación de artículos (compendio de publicaciones) deberán adjuntar el documento de aceptación de los coautores para que el doctorado presente el trabajo commom tesis y la renuncia expresa de estos a presentarlo como parte de otra tesis doctoral. Deben de ajustarse a la siguiente estructura:

1. Introducción/objetivos
2. Capítulos correspondientes a las publicaciones adaptados al formato de tesis
3. Discusión general de los resultados.
4. Conclusiones.

No se aceptará para los capítulos correspondientes a los artículos publicados el formato original de la publicación para evitar posibles problemas de copyright.

La portada de la tesis ha de incorporar en todo caso:

1. El escudo de la Universidad Politécnica de Valencia
2. Título de la tesis.
3. Nombre del autor.
4. Director/es de la tesis.
- 5 Mes y año

La tesis doctoral será redactada, y en su caso, defendida en castellano, en valenciano, o en alguno de los idiomas habituales para la comunicación científica en el área de conocimiento del programa. En este último caso deberá aportarse preceptivamente el informe favorable del director de la tesis y la conformidad de la comisión académica del programa de doctorado Automática, Robótica e Informática Industrial.

#### TESIS DOCTORALES QUE ESSTÉN SOMETIDAS A PROCESOS DE PROTECCIÓN O TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA O DE CONOCIMIENTO

- a) Finalizada la elaboración de la tesis doctoral, y cuando concurren circunstancias excepcionales determinadas por la comisión académica del programa de doctorado Automática, Robótica e Informática Industrial como pueden ser, entre otras, la existencia de convenios de confidencialidad con empresas o la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre el contenido de la tesis, el doctorando solicitará a la Escuela de Doctorado la no publicidad de los aspectos que se consideren objeto de protección, tanto en el proceso de exposición pública y evaluación previa como en el de defensa pública de la tesis.
- b) la solicitud sólo se aceptará cuando quede acreditado que el secreto es absolutamente indispensable para el éxito del proceso de protección o transferencia.
- c) la Escuela de Doctorado resolverá acerca de la mencionada solicitud notificando el acuerdo al doctorando, al director y al tutor de la tesis y a la comisión académica del programa.
- d) La aceptación de la solicitud de publicidad restringida por parte de la Escuela de Doctorado, contemplará los siguientes aspectos:
1. Los evaluadores externos y miembros del tribunal de tesis deberán de firmar los acuerdos de confidencialidad pertinentes.
  2. Durante el período de exposición pública, la tesis doctoral podrá ser revisada en los términos que expresamente determine la Escuela de Doctorado.
  3. El acto público de defensa será restringido en las partes acogidas al acuerdo de confidencialidad.
- La difusión de los archivos electrónicos de los repositorios institucionales, así como del Ministerio, serán inhibidas durante el tiempo necesario para su protección.

## 6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	
Líneas de investigación:	
NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	CONTROL PREDICTIVO Y OPTIMIZACIÓN HEURÍSTICA
2	ROBÓTICA
3	INFORMÁTICA INDUSTRIAL - SISTEMAS DE TIEMPO REAL
4	CONTROL DE SISTEMAS COMPLEJOS
5	SISTEMAS HÍBRIDOS DE CONTROL
Equipos de investigación:	
Ver anexos. Apartado 6.1.	
Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:	

### NOTA

**AL PROGRAMA DE DOCTORADO AUTOMÁTICA, ROBÓTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL LE HA SIDO CONCEDIDA LA MENCIÓN HACIA LA EXCELENCIA CURSO 2011-12 (Período de validez de la Mención hacia la Excelencia de 2011/12 a 2013/14 (ref. MEE 2011-0261 - Resolución de 6 de octubre de 2011 de la Secretaría General de Universidades, BOE 20/10/11), DONDE SE HA EVALUADO LA CALIDAD DEL PROFESORADO DEL PROGRAMA.**

**NO OBSTANTE LO CUAL SE HA ACTUALIZADO LA INFORMACIÓN.**

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

CONTROL PREDICTIVO Y OPTIMIZACIÓN HEURÍSTICA

Investigadores avalistas

Investigador	Tesis dirigidas (últimos 5 años)	Año concesión sexenio
Javier Sanchis Saez	2	2006
Miguel Martínez Iranzo	4	2006
Xavier Blasco Ferragud	2	2007

Proyecto activo

GESTION OPTIMA MEDIANTE CONTROLADORES AVANZADOS DE PILAS DE COMBUSTIBLE TIPO PEM PARA APLICACIONES MOVILES Y ESTATICAS.

Ministerio de Ciencia e Innovación.

72.600€.

ENE2011-25900.

DEL 01/01/2012 AL 31/12/2014.

Plan Nacional I+D+I. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FUNDAMENTAL NO ORIENTADA.

Instituto Universitario de Automática e Informática Industrial.

Universitat Politècnica de Valencia.

11 participantes.

ROBÓTICA

Investigadores avalistas

Investigador	Tesis dirigidas (últimos 5 años)	Año concesión sexenio
Ángel Valera Fernández	2	2005
Antonio J. Sánchez Salmerón	1	2005
Josep Tornero i Montserrat	2	2007

Proyecto activo

Identificación de Parámetros Dinámicos en Vehículos Ligeros y Robots Móviles. Aplicación al Control y la Navegación Automática.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Cuantía de la subvención: 79.860€.

Referencia: DPI2010-20814-C02-02.

Duración: desde 01/01/11 hasta 01/01/14.

Tipo convocatoria: Proyecto I+D competitivo, Plan Nacional.

Instituciones: Dpto. de Ingeniería Sistemas y Automática, U. Politécnica Valencia. Número de investigadores participantes: 7.

INFORMÁTICA INDUSTRIAL - SISTEMAS DE TIEMPO REAL

Investigadores avalistas

Nombre	Tesis dirigidas (últimos 5 años)	Año concesión sexenio
Ginés Benet Gilabert	2	2009
Alfons Crespo Lorente	2	2009
José Simó Ten	3	2009

Proyecto activo

Multipartes: Multi-cores Partitioning for Trusted Embedded Systems Entidad Financiadora: Comunidad Europea FP7 EU Project (Contract Number: 286706). Duración: 2011-2013.

Financiación: 211 Keuros

Investigador Principal. : Alfons Crespo

CONTROL DE SISTEMAS COMPLEJOS

Investigadores avalistas

Nombre	Tesis dirigidas (últimos 5 años)	Año concesión sexenio
Jesús Picó Marco	3	2010
Antonio Sala Piqueras	5	2005
José Luis Navarro	2	2006

Proyecto activo

Multiscale inference, monitoring, optimization and control: from engineered cells to bioreactors.

Project DPI2011-28112-C04-01 (2012-2015).

Cuantía de la subvención: 160.000€ (costes directos, sólo subproyecto ai2-UPV). Instituciones participantes: UPV, CSIC, Univ. P. Cartagena.

Número de investigadores (sólo subproyecto ai2-UPV): 6

CONTROL DE SISTEMAS HIBRÍDOS

Investigadores avalistas

Investigador	Tesis dirigidas (últimos 5 años)	Año concesión sexenio
Pedro Albertos	2	2009
Julián Salt Llobregat	7	2005
Pedro J. García Gil	1	2011

Proyecto activo

Título: Control Jerárquico Basado en Misiones (COBAMI)

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Financiación: 133.100,00 €

Referencia: DPI2011-28507-C02-01

Duración: 3 años

Tipo de convocatoria: Proyectos de Investigación Fundamental no orientada del Plan Nacional de I+D+i (2008-2011)

Instituciones: Universidad Politécnica de Valencia

Nº de investigadores participantes: 5

### **SELECCIÓN CONTRIBUCIONES CIENTÍFICAS DE PROFESORES DEL PROGRAMA**

1.- J. Sanchis, M. Martínez, X. Blasco, G. Reynoso.

Modelling preferences in multi-objective engineering design.

Engineering Applications of Artificial Intelligence. Vol. 23, num. 8, pp. 1255 - 1264, 2010  
(ISSN:0952-1976)

Año de indexación: 2010

Categoría JCR: Automation and Control Systems.

Índice impacto: 1.352

Posición revista: 22 de 60. Tercil: 2

2.- D. Laurí, J.A. Rossiter, J. Sanchis, M. Martínez.

Data-Driven Latent-Variable Model-Based Predictive Control for Continuous Processes.

Journal of Process Control. Vol. 20, num. 10, pp. 1207 - 1219, 2010

ISSN:0959-1524.

Año Indexación: 2010

Categoría JCR: Automation and Control Systems.

Índice impacto: 1.655

Posición revista: 13 de 60. Tercil: 1

3.- D. Lauri#, D, J.V. Salcedo, S. Garci#a-Nieto, M. Marti#nez.

Model predictive control relevant identification: multiple input multiple output against multiple input single output.

IET Control Theory & Applications, IET Vol. 4, num. 9, pp. 1756 – 1766

ISSN: 1751-8644.

Año Indexación: 2010

Categoría JCR: Automation and Control Systems.

Índice impacto: 1.283

Posición revista: 26 de 60. Tercil: 2

4.- J. M. Herrero, S. García-Nieto, X. Blasco, V. Romero-García, J. V. Sánchez-Pérez and L. M. Garcia-Raffi.

Optimization of sonic crystal attenuation properties by ev-MOGA multiobjective evolutionary algorithm.

Structural and Multidisciplinary Optimization. Vol. 39, num. 2, pp. 203 - 215, (ISSN:1615-1488).

## ROBÓTICA

5.- TÍTULO: A Car-Seat Example of Automated Anthropomorphic Testing of Fabrics Using Force-Controlled Robot Motion

AUTORES: A. Valera; F. Benimeli; J. Solaz; H. De Rosario R. Robertsson; K. Nilsson; R. REVISTA: IEEE Transactions on Automation Science and Engineering

ISSN: 1545-5955, vol 8, n. 1 pp. pp 280-291. 2011

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Automation & Control Systems Índice de impacto: 1.396

Posición revista: 20 (de 60) Cuartil: Q2



6.- TÍTULO: Nondestructive assessment of freshness in packaged sliced chicken breasts using SW-NIR spectroscopy

AUTORES: A.J. Sanchez, C. Ricolfe-Viala

REVISTA: Food Research International ISSN: 0963-9969, vol. 44, pp. 331-337, 2011

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Food science and Technology

Posición: 20 (de 128) Cuartil: Q1

Índice de impacto: 2.416

7.- TÍTULO: A Methodology for Dynamic Parameters Identification of 3-dof Parallel Robots in Terms of Relevant Parameters

AUTORES: M. Díaz, V. Mata, A. Valera, A. Page

REVISTA: Mechanism and Machine Theory

ISSN: 0094-114X, vol. 45, n. 9, pp. 1337-1356, Septiembre 2010

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Engineering, Mechanical

Factor de impacto: 1.21 Posición: 32 (de 122) Cuartil: Q2

8.- Fast Ego-Motion Estimation with Multi-rate Fusion of Inertial and Vision INTERNATIONAL JOURNAL OF ROBOTICS RESEARCH

Autores: Leopoldo Armesto, Josep Tornero, Markus Vincze

Número de autores: 3 Clave: Artículo Volumen: 26

Editorial: John Wiley & Sons, Ltd

ISSN: 0278-3649

País de publicación: Reino Unido

Año: 2007

Páginas:Desde: 577 Hasta: 589

Base: SCI

Área: ROBOTICS

Indice de impacto: 1.318

Posición de la revista en el area: 3

Número de revistas en el area: 13 Tercil: T1

9.- Kinematic Modeling of Wheeled Mobile Robots with Slip

ADVANCED ROBOTICS

Autores: Luis Gracia , Josep Tornero Número de autores: 2

Clave: Artículo Volumen: 21 Editorial: A & HCI

ISSN: 0169-1864

País de publicación: Holanda

Año: 2007

Páginas: Desde: 1253 Hasta: 127

Indicios de calidad: ¿La revista está indexada? : Sí ¿Información obtenida de forma automática de JCR? : Sí

Base: SCI

Área: ROBOTICS Indice de impacto: 0.504

Posición de la revista en el area: 8

Número de revistas en el area: 13 Tercil: T2

INFORMÁTICA INDUSTRIAL - SISTEMAS DE TIEMPO REAL

10.-  $\mu$ DDS: A middleware for real-time wireless embedded systems. A. Gonzalez, W. Mata, L. Villaseñor. R. Aquino, J. Simo, M. Chavez and A. Crespo. Journal of Intelligent and Robotic Systems.. DOI: 10.1007/s10846-011-9550-z. ISSN: 0921-0296. Año indexación: 2010

Categoría JCR: Computer Science Artificial Intelligent

Índice de impacto: 0.757

Posición revista: 80 de 108. Tercil: 2.

11.- Period sensitivity analysis and D–P domain feasibility region in dynamic priority systems.

Patricia Balbastre, Ismael Ripoll, Alfons Crespo.

Journal of Systems and Software. Volume 82, Issue 7, pp: 1098-1111. 2009.

ISSN: 0164-1212

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Computer Science

Índice de impacto: 1,293

Posición revista: 34 de 99. Tercil: 2.

12.- A constant-time dynamic storage allocator for real-time systems.

Miguel Masmano, Ismael Ripoll, Patricia Balbastre, Alfons Crespo.

Real-Time Systems. Volume 40, Number 2 / Nov 2008. Pp 149-179

ISSN: 0922-6443.

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Computer Science, Theory & Methods

Índice de impacto: 0,796

Posición revista: 64 de 97. Tercil: 2.

13.- Implementation of a constant-time dynamic storage allocator.

Miguel Masmano, Ismael Ripoll, A. Crespo, J. Real, A. Wellings.

Software: Practice and Experience. Volume 38 Issue 10, Pages 995 - 1026. 2008

ISSN: 0038-0644

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Computer Science, Software engineering

Índice de impacto: 0,573

Posición revista: 84 de 99. Tercil: 3.

14.- Minimum Deadline Calculation for Periodic Real-Time Tasks in Dynamic Priority Systems Patricia Balbastre, Ismael Ripoll, Alfons Crespo IEEE Transactions on Computers January 2008 (Vol. 57, No. 1) pp. 96-109

ISSN: 0018-9340

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Computer Science, Hardware & Architecture

Índice de impacto: 1.608

Posición revista: 12 de 48. Tercil: 1.

## CONTROL DE SISTEMAS COMPLEJOS

15.- PATENTE: System and method to estimate plasma glucose. Spanish patent application

J. Bondia, F Barcelo-Rico, JL Diez, P Rossetti, J Vehi, YT Leal

Ref P201130811 (19 de mayo de 2011)

16.- A possibilistic framework for constraint-based metabolic flux analysis

Autores: F. Llaneras, A. Sala, J. Picó

Año: 2009

Revista:

BMC Systems Biology

3:79

1

22

ISSN: 1752-0509 doi:10.1186/1752-0509-3-79 AÑO: 2009

ÍNDICE DE IMPACTO 4.064

POSICIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN LA CATEGORÍA 3 de 29. Tercil: 1

CATEGORÍA Math. & Computational Biology

NÚMERO DE CITAS RECIBIDAS: 2 (excluidas autocitas de cualquier co- autor)

OTROS INDICIOS Artículo calificado con la distinción de 'Highly accessed' ( <http://www.biomedcentral.com/info/about/mostviewed>

17.- Geometric invariance and reference conditioning ideas for control of overflow metabolism

Autores: J. Picó, H. De Battista, F. Garelli, R. Mantz

Año: 2009

Revista: Journal of Process Control , 19(10), pp. 1617-1626

ÍNDICE DE IMPACTO 2.235

POSICIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN LA CATEGORÍA 9 de 59. Tercil: 1

CATEGORÍA Automation and Control Systems

ÍNDICE DE IMPACTO 2.235

POSICIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN LA CATEGORÍA 9 de 59. Tercil: 1

CATEGORÍA Automation and Control Systems

18.- A fuzzy clustering algorithm enhancing local model interpretability

Autores: Antonio Sala, José L. Navarro, José L. Díez

Revista: SOFT COMPUTING

Clave: Artículo Volumen: 209

Editorial: ELSEVIER

ISSN: 0952-1976 Año: 2006

Páginas:Desde: 201 Hasta: 208

Área: COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS

Indice de impacto: 0.607

Posición de la revista en el área: 61

19.- Stability analysis of polynomial fuzzy models via polynomial fuzzy Lyapunov functions

Autores: Bernal Reza, Miguel; Sala Piqueras, Antonio; Jaadari, Abdelhafidh; Guerra, Thierry-Marie

Revista: FUZZY SETS AND SYSTEMS

ISSN 0165-0114, Mathematics, Applied

Año: 2011, Vol. 185(1), Pags.: 5–14.

IMPACTO: 1,875 ,

POSICION 19 de 236

Área Mathematics, Applied

CONTROL DE SISTEMAS HIBRÍDOS

20.- TÍTULO: A transfer-function approach to dual-rate controller design for unstable and Non-Minimum Phase Plants REF. REVISTA/LIBRO: IEEE Transactions on Control Systems Technology

ISSN: 1063-6536 Volume 19, issue 5, September 2011, pp. 1186-1194.

AUTORES (p.o. de firma): P. Albertos, J. Salt

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Automation and Control Systems

Índice impacto: 1.430

Posición revista: 17 de 60. Cuartil: 1

21.- TÍTULO: A delay-dependent dual-rate PID Controller Over and Ethernet Network REF. REVISTA/  
LIBRO: IEEE Transactions on Industrial Informatics. ISSN: 1551-3203 Volume 7, issue 1, February  
2011. pp- 18-29..

AUTORES (p.o. de firma): A. Cuenca, J. Salt, V. Casanova, R. Pizá

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Automation and Control Systems

Índice impacto: 1.627

Posición revista: 14 de 60. Cuartil: 1

22.- Título: Smith Predictor based control schemes for dead-time unstable cascade processes.

Revista: EUROPEAN JOURNAL OF CONTROL Número: 2 Volumen: 15 Año: 2009 Pág.Inicio: 157  
Pág.Fin: 165 Autores: P. Albertos

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Automation

Índice impacto: 0.671

Posición revista: 36 de 60. Tercil: 2

23.- Título: Hinf Observer design for a class of nonlinear discrete systems

Revista: JOURNAL OF PROCESS CONTROL Número: Volumen: 19 Año: 2009 Pág.Inicio: 1640  
Pág.Fin: 1648 Autores: P. Albertos; P. Garcia

ISSN: 0959-1524

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Automation

Índice impacto: 1655

Posición revista: 13 de 60. Tercil: 1

24.- Título: Robust control design for long time-delay systems

Revista: AUTOMATICA Número: 4 Volumen: 44 Año: 2008 Pág.Inicio: 1062 Pág.Fin: 1071 Autores: Pedro García; Pedro Albertos

ISSN: 0005-1098

Año indexación: 2010

Categoría JCR: Automation & Control Systems

Índice impacto: 2.172

Posición revista: 7 de 60. Tercil: 1

25.- Modular Fault Diagnosis Based on Discrete Event Systems

DISCRETE EVENT DYNAMIC SYSTEMS-THEORY AND APPLICAT...

Autores: E.Garcia; A. Correcher; F. Morant; E.Quiles; R.Blasco

Número de autores: 4 Clave: Artículo Volumen: 15

Editorial: SPRINGER-VERLAG ISSN: 0924-6703

País de publicación: Alemania Año: 2005

Páginas: Desde: 237 Hasta: 256 Indicios de calidad:

Área: OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT SCIENCE

Indice de impacto: 1.040 Posición de la revista en el área: 10



Número de revistas en el área: 56 Tercil: T1

## SELECCIÓN DE TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

1.- TESIS: Identificación y Control Predictivo Fuzzy T-S en espacio de estados, una aproximación al control no lineal.

Doctorando: Sergio García-Nieto Rodriguez

Universidad Politécnica de Valencia

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales

Fecha: 24/03/10

Sobresaliente (Cum laude)

S. García-Nieto, M. Martínez, X. Blasco, J. Sanchis.

Nonlinear Predictive Control Based on Local Model Networks for Air Management in Diesel Engines.

Control Engineering Practice. Vol. 16, num. 12, pp. 1399 - 1413, 2008.

(ISSN:0967-0661)

Año Indexación: 2010.

Categoría JCR: Automation & Control Systems.

Índice Impacto: 1.418

Posición: 18 de 60. Tercil: 1.

2.- TESIS: Control Predictivo sujeto a restricciones poliédricas no convexas: solución explícita y estabilidad.

Doctorando: Emilio Pérez Soler

Universidad Politécnica de Valencia

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales

Fecha: 12/01/11

Sobresaliente (Cum laude)

E. Pérez, C. Ariño, F. X. Blasco, M. A. Martínez.

Maximal closed loop admissible set for linear systems with non-convex polyhedral constraints.

Journal of Process Control. Vol. 21, num. 4, pp 529-537. 2011.

(ISSN:0959-1524).

Categoría JCR: Automation & Control Systems.

Índice Impacto: 1.655

Posición: 13 de 60. Tercil: 1.

3.- TESIS: Control de estructura variable y supervisión aplicados a la regulación del impacto y de la fuerza de interacción de robots

AUTOR: Ranko Zotovic

FECHA LECTURA: 21 de abril 2007

FACULTAD / ESCUELA: E. Técnica Superior de Ingenieros Industriales UNIVERSIDAD: Universidad Politécnica de Valencia

CALIFICACIÓN: Sobresaliente Cum laude

DIRECTOR: Ángel Valera Fernández

TITULO: Simultaneous Velocity, Impact and Force Control

AUTORES: R. Zotovic, A. Valera

REVISTA: Robotica (Cambridge University Press)

ISSN: 0263-5747, vol. 27, pp. 1039-1048, 2009

Año indexación: 2009

Categoría: Robotics

Índice de impacto: 0.992 Posición revista: 11 (de 16) Cuartil: Q3

4.- TESIS: Metodología de diseño para minimizar el consumo de potencia y los retrasos en redes inalámbricas de sensores y actuadores con retrasos acotados

AUTOR: Diego Martínez Castro

FECHA LECTURA: 28 de julio de 2011

FACULTAD / ESCUELA: E. Técnica Superior de Ingenieros Industriales UNIVERSIDAD: Universidad Politécnica de Valencia

CALIFICACIÓN: Sobresaliente Cum laude

DIRECTOR: Alfons Crespo Lorente y José E. Simó Ten

TÍTULO: Formal Specification and Design Techniques for Wireless Sensor and Actuator Networks.

AUTORES (p.o. de firma): Martínez Castro, Diego; Apolinar González; Blanes Noguera, Francisco; Simó Ten, José Enrique; Crespo, Alfons;

EDITORIAL: MOLECULAR DIVERSITY PRESERVATION INTERNATIONAL, MATTHAEUSSTRASSE 11, BASEL, SWITZERLAND, CH-4057

REF. REVISTA/LIBRO (ISBN, ISSN, SUPV): SENSORS (ISSN 1424-8220)

VOLUMEN: 11 PÁGINAS: 1059 - 1077 AÑO: 2011

ÍNDICE DE IMPACTO (JCR 2010): 1.771

CHEMISTRY, ANALYTICAL: 38/71

ELECTROCHEMISTRY: 16/26

INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION: 14/63

5.- TESIS: Application of Methods Based on the Projection to Latent Structures to the Monitoring, Prediction and Optimization of Batch Processes.

DOCTORANDO: José Camacho

UNIVERSIDAD: Politécnica de Valencia

ESCUELA: T.S. Ingenieros Industriales

AÑO: 2007

CALIFICACION: Sobresaliente Cum Laude (II Premio Nacional Rosina Ribalta, Fundación EPSON, Premio Internacional Massart, Premio extraordinario de tesis UPV 2009)

DIRECTORES: Jesús Picó Marco, Alberto Ferrer Riquelme

Autores: J. Camacho, J. Picó

Año: 2006

Título: Online Monitoring of Batch Processes using Multi-Phase Principal Component Analysis

Revista: JOURNAL OF PROCESS CONTROL 16(10), pp. 1021-1035 DOI: 10.1016/j.jprocont.2006.07.005

BASE DE DATOS DE INDEXACIÓN: ISI Web of Knowledge

AÑO: 2010

Categoría JCR: Automation and control systems

Indice impacto: 1.655

Posición revista: 13 de 60. Tercil: 1.

6.- TESIS: Interval Possibilistic Methods for Constraint-based Metabolic Models. DOCTORANDO: Francisco Llaneras

UNIVERSIDAD: Politécnica de Valencia

ESCUELA: T.S. Ingenieros Industriales

AÑO: 2011

CALIFICACION: Sobresaliente Cum Laude

DIRECTORES: Jesús Picó Marco

Autores: F. Llaneras, J. Picó Año: 2008

Título: Stoichiometric modelling of cell metabolism

Revista: JOURNAL OF BIOSCIENCE NAD BIOENGINEERING 105(1), pp. 1-11, issn: 1389-1723

BASE DE DATOS DE INDEXACIÓN: ISI Web of Knowledge

AÑO: 2010

ÍNDICE DE IMPACTO 1.707

POSICIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN LA CATEGORÍA 38 de 128 CATEGORÍA Food Science & Technology. Tercil: 1.

7.- TESIS:Diagnóstico de fallos intermitentes en procesos industriales basado en modelos de eventos discretos

DOCTORANDO: ANTONIO CORRECHER SALVADOR

Profesor: EMILIO GARCÍA MORENO

Universidad: Universidad Politécnica de Valencia

Año: 2006

Modular Fault Diagnosis Based on Discrete Event Systems

DISCRETE EVENT DYNAMIC SYSTEMS-THEORY AND APPLICAT... Autores:E.Garcia; A. Correcher; F. Morant; E.Quiles; R.Blasco

Número de autores: 4 Clave: Artículo Volumen: 15

Editorial: SPRINGER-VERLAG ISSN: 0924-6703

País de publicación: Alemania Año: 2005

Páginas:Desde: 237 Hasta: 256 Indicios de calidad:

¿La revista está indexada? : Sí ¿Información obtenida de forma automática de JCR? : Sí Base: SCI

Área: OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT SCIENCE

Índice de impacto: 1.040

Posición de la revista en el area: 10 Número de revistas en el area: 56 Tercil: T1

8.- TESIS: Relaxed LMI conditions for control of non linear Takagi-Sugeno models

DOCTORANDO: Carlos Vicente Ariño Latorre.

UNIVERSIDAD: Politécnica de Valencia

AÑO: 2008

CALIFICACION: Sobresaliente Cum Laude

DIRECTORES Antonio Sala Piqueras

Asymptotically necessary and sufficient conditions for stability and performance in fuzzy control:  
Applications of Polya's theorem

FUZZY SETS AND SYSTEMS

Autores: Sala Piqueras, Antonio; Ariño Latorre, Carlos V.

Número de autores: 2

Clave: Artículo Volumen: 185

Editorial: Elsevier

ISSN: 0165-0114

País de publicación: Holanda Año: 2007

Páginas: Desde: 2671 Hasta: 2686

Indicios de calidad: ¿La revista está indexada? : Sí

¿Información obtenida de forma automática de JCR? : Sí

Base: SCI

Área: MATHEMATICS, APPLIED

Índice de impacto: 1.373

Posición de la revista en el area: 21

Número de revistas en el area: 165 Tercil: T1

9.- TESIS: Sistemas dinámicos con retardos temporales. Contribución al desarrollo de predictores robustos para el control de sistemas inestables

DOCTORANDO: Pedro J. García Gil

UNIVERSIDAD: Politécnica de Valencia

AÑO: 2007

CALIFICACION: Sobresaliente Cum Laude

DIRECTORES Pedro Albertos Pérez

Robust prediction-based control for unstable delay systems. Application to the yaw control of a mini-helicopter

AUTOMATICA

Autores:R. Lozano; P. Castillo; P. García; A. Dzul

Número de autores: 4

Clave: Artículo Volumen: 40

Editorial: Elsevier ISSN: 0005-1098

País de publicación: Holanda

Año: 2004

Páginas:Desde: 603 Hasta: 612

Indicios de calidad: ¿La revista está indexada? : Sí

¿Información obtenida de forma automática de JCR? : Sí

Base: SCI

Área: AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS

Índice de impacto: 1.419

Posición de la revista en el area: 7

Número de revistas en el area: 46 Tercil: T1

10.- TESIS: Modelado cinemático y control de robots móviles con ruedas

Doctorando: Luis Ignacio Gracia Calandín

Director: JOSEP TORNERO MONTSERRAT

Universidad: Universidad Politécnica de Valencia

Fecha de lectura: 24 de noviembre de 2006

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Kinematic Modeling and Singularity of Wheeled Mobile Robots

ADVANCED ROBOTICS Autores: Luis Gracia, Josep Tornero

Número de autores: 2 Clave: Artículo Volumen: 21

Editorial: A & HCI ISSN: 0169-1864

País de publicación: Holanda Año: 2007

Páginas:Desde: 793 - Hasta: 816

Indicios de calidad: ¿La revista está indexada? : Sí

¿Información obtenida de forma automática de JCR? : Sí

Base: SCI



Área: ROBOTICS Índice de impacto: 0.504

Posición de la revista en el area: 8 Número de revistas en el area: 13 Tercil: T2.

## PARTICIPACIÓN DE EXPERTOS INTERNACIONALES

Se prevé la participación de expertos internacionales con quienes los grupos de investigación mantienen colaboraciones regulares.

La actividad a realizar por estos expertos será:

Evaluación de los documentos de tesis

Impartición de seminarios en temas específicos que complementen la formación de los doctorandos. Para la financiación de estos seminarios se solicitarán ayudas a los distintos estamentos, tal y como se ha venido realizando en los últimos 5 años.

Participación en los tribunales de evaluación de las tesis.

En los últimos 5 años han participado 35 investigadores internacionales en estas actividades en el programa de doctorado actual.

## 6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE AUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

### Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:

1. El director de tesis doctoral es el máximo responsable de la conducción del conjunto de las tareas de investigación del doctorando, responsabilizándose de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo, de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando.
2. El director de tesis será designado por la comisión académica del correspondiente programa al que pertenezca el doctorando entre los doctores, que cumplan los requisitos. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con experiencia investigadora acreditada, con independencia de la universidad o institución en que preste sus servicios.
3. La tesis podrá ser codirigida por otros doctores, cuando concurren razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, previa autorización de la comisión académica.
4. La labor de tutorización del doctorando y de dirección de tesis está reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado. Actualmente se reconocen 6 créditos por la dirección de tesis una vez defendida y aprobada la misma.

La dirección de tesis está reconocida oficialmente en el Plan de Ordenación docente de la Universitat Politècnica de Valencia con un total de 6 créditos distribuidos a lo largo de los 3 años posteriores a la defensa de ésta. Asimismo, se valora el número de tesis dirigidas en el baremo que mide la actividad investigadora que es utilizado en la valoración de los méritos para la concesión de ayudas y complementos.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

SERVICIOS OFRECIDOS A NIVEL CENTRALIZADO POR LA UPV

## BIBLIOTECA

### Biblioteca y Documentación científica.

Provee y gestiona la documentación e información bibliográfica de apoyo al estudio, la docencia y la investigación de la comunidad UPV; y además, ofrece actividades de formación sobre el manejo de sus recursos.

### Servicios que se ofrecen

#### Presenciales:

Consulta en sala y cabinas para trabajo en grupo. El servicio de Biblioteca y Documentación Científica consta de 11

bibliotecas, 12.802m<sup>2</sup> con 3.351 puestos de lectura de los cuales 200 son para trabajo en grupo.

Préstamo y devolución de ejemplares (660.160 préstamos domiciliarios en 2010).

Préstamo interbibliotecario (1.247 en 2010).

Préstamo de ordenadores portátiles.

Información bibliográfica y referencia.

Formación de usuarios (cursos impartidos en 2010: 135).

La Biblioteca Central cuenta con un amplio horario de apertura. Durante el año 2010 permaneció abierta 234 días incluidos fines de semana y algunos festivos, y ampliando su horario habitual hasta las 3h. a.m. en época de exámenes.

#### En línea:

Acceso al Polibuscador: es el portal que integra todos los recursos electrónicos de la biblioteca: libros electrónicos, Revistas electrónicas, Bases de datos y Recursos de Internet.

Acceso a Riunet: es el repositorio institucional de la UPV, gestionado por la Biblioteca, cuyo objetivo es ofrecer acceso en Internet a la producción científica, académica y corporativa de la comunidad universitaria y garantizar su preservación.

### La biblioteca responde

Servicio de información en línea en el que se atienden consultas bibliográficas y de referencia, así como preguntas relativas al uso de los recursos y servicios que ofrece la Biblioteca.

### Solicitud de adquisiciones

Acceso al catálogo e información detallada de la situación del usuario en relación a préstamos, lista de espera, renovaciones, sanciones, etc.

## A personas con discapacidad:

La Biblioteca Central de la UPV, obtuvo en el año 2009 el certificado de accesibilidad universal conforme a la norma UNE 170001-2:2007 “Accesibilidad universal, parte 2: sistema de gestión de accesibilidad”.

Acceso sin barreras arquitectónicas al edificio.

Servicio de atención personalizada.

Punto de información y puestos de estudio adaptados.

Ordenador adaptado para personas con deficiencias visuales.

## Colección

La colección integra recursos de información que hacen referencia principalmente a los estudios que se imparten en la universidad. El fondo está compuesto por la Biblioteca Digital que incluye todos los recursos electrónicos suscritos por la Biblioteca de la UPV y que en su mayoría son accesibles a texto completo y el fondo en papel que en su mayoría es de libre acceso.

En el año 2010 la biblioteca contaba con:

555.981 Monografías en papel

2.960 Publicaciones periódicas en papel

45.243 Material no librarlo

22.678 Libros electrónicos

8.387 Revistas electrónicas

79 Bases de datos

## Usuarios

En el año 2010 accedieron a la biblioteca 2.541.299 usuarios durante los 234 días que la biblioteca permaneció abierta.

Los grupos de investigación disponen de diversos laboratorios de investigación pertenecientes al Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática, al Departamento de Informática de Sistemas y Computadores, al Instituto Universitario de Automática e Informática Industrial y al Instituto de Diseño y Fabricación Automatizada. Además en el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática se dispone de un sala de personal de investigación donde se ubican personal de investigación asociado a proyectos de investigación y doctorandos.

Todos los laboratorios disponen de puestos de trabajo equipados con computadores, con sistemas de adquisición de datos y software para análisis y desarrollo de sistemas de control y de informática industrial.

Además existe el siguiente equipamiento singular utilizado en diversos proyectos de investigación:

- Un robot Industrial IRB 140 de ABB de 6 ejes con sistema de control S4C
- Un Robot Manipulador Industrial LR Mate 200 de FANUC de 6 ejes

- Un Robot tipo Delta Industrial FLEXPICKER IRB340 para manipulación a alta velocidad cedido por la empresa Dulcesol S.A.-
- Un Robot porticado industrial de 3 ejes con un controlador basada en un PC industrial y sistema de desarrollo en tiempo real
- Vehículo móvil tipo quad con motor gasolina, capaz de alcanzar los 50 km/h. El vehículo se ha automatizado y sensorizado para su uso como plataforma de investigación
- Robots móviles (8) basado en la plataforma Lego Mindstorms NXT
- Cámara lineal AVIVA M40 de 8124x1 píxeles de resolución para obtener imágenes de alta resolución
- Cámara industrial Cognex monocromo de 1024x768 píxeles de resolución
- Sistema de visión industrial a color IPD VA 41 de 1024x768 píxeles de resolución cedida por la empresa Dulcesol S.A.
- Cámara industrial de tiempo de vuelo PMD 19k que permite obtener imágenes tridimensionales de la escena
- Cámaras (2) Kinect que permiten obtener imágenes tridimensionales de la escena
- Microscopio NIKON X-Cite 120. Se pueden obtener imágenes de objetos de pequeñas dimensiones ya que dispone de un dispositivo que permite colocar una cámara de visión artificial.
- 6 micro-robots móviles educacionales e-puck con configuración cinemática diferencial con procesador dsPIC y software Webots para su programación y test
- 2 kits para el montaje de mini-robots móviles LEGO Mindstorms
- Robot móvil Koala (K-Team) equipado con 6 ruedas con configuración cinemática diferencial y equipado con una unidad de control basado en microprocesador y sistema de desarrollo de tiempo real
- Robot móvil Robotino (Festo) equipado con 3 ruedas suecas omnidireccionales. El robot móvil está equipado con una unidad de control basado en microprocesador y sistema de desarrollo de tiempo real
- Helicóptero AR-Drone Parrot cuadrirotor
- Mesa vibratoria Quanser modelo SHAKE TABLE II
- .- Entorno de desarrollo DSPIC (5 unidades)
- .- Entorno de desarrollo Intel Atom Kontron (2 unidades)
- .- Entorno de desarrollo Analog Devices Blackfin (4 unidades)
- .- Entorno de desarrollo LEON (2 unidades)
- .- Sensor láser Sick LMS200 (1 unidad)
- .- Sensor láser Sick LMS400 (1 unidad)
- .- Robot bípedo NAO (5 unidades)
- .- Robot móvil construcción propia YAIR (2 unidades)
- .- Robot móvil construcción propia KERTROLBOT (3 unidades)
- .- Robot móvil construcción propia mini-KERTROLBOT (n unidades)
- Coche eléctrico BOMBARDIER
- Transpaleta eléctrica OMG
- Carretilla elevadora NICHIIYU
- 2 Robot KUKA KR-15
- 1 Robot KUKA KR-5
- 1 Centro de mecanizado CNC VMC.650 FL

- 3-DOF Hover de Quanser (prototipo de un cuadrirotor, con tres grados de libertad, para el control de la orientación).- X3D-BL UFO, prototipo de un cuadrirotor 6DOF (6 grados de libertad), modificado con y equipado con una unidad de control Roboard, una unidad de medida inercial IMU, y un sensor laser Hokuyo.

- 2 Helicópteros AR-Drone Parrot cuadrirotor
- 1 Planta piloto con equipamiento industrial para simulación de tratamiento de aguas residuales
- 1 péndulo invertido marca Feedback
- Simulador puente grúa con tres grados de libertad
- Sistema giroscópico
- Simulador de planta de pasteurización
- Sistema de control empotrado en tiempo real para PC104 con RT Linux
- Célula de combustible de hidrógeno
- Prototipo para generación de fallos en aerogenerado

-Existen equipos auxiliares mecánicos y electrónicos para desarrollo de prototipos.

Con respecto a programas de movilidad, el programa de doctorado no dispone de recursos propios para dotar ayudas para estancias de doctorandos en otros centros. Dichas ayudas son competitivas y, por tanto, su consecución y cuantía son variables.No obstante, desde el programa se facilitan los contactos con grupos de investigación, información de las ayudas para financiar periodos de estancia y se da soporte a la solicitud de las mismas

En los últimos años un 39% de los doctorandos ha conseguido ayudas para la realización de estancias en otros centros. Es de esperar que en los próximos años, si se mantiene la misma política y fondos para las ayudas se tengan porcentajes similares.

Para asegurar el adecuado desarrollo de los programas de movilidad, se solicitará a todos los tutores de tesis del programa, el compromiso para promover e informar a todos sus estudiantes de doctorado de las distintas ayudas de movilidad disponibles en cada momento (tanto en los programas de movilidad del ministerio, de la Generalitat Valenciana o programas propios de la Universidad Politécnica de Valencia), así como el compromiso de participación de estos estudiantes en las acciones de movilidad previstas en los distintos proyectos de I+D que estén desarrollando.

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

### 8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

#### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Manual de calidad

<http://www.upv.es/entidades/SA/tercerciclo/Manual.pdf>.

MANUAL DE CALIDAD

SISTEMA DE GESTIÓN INTERNA DE CALIDAD DE TÍTULOS OFICIALES DE LA  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA  
(TÍTULOS DE GRADO, MÁSTER Y DOCTORADO)

INTRODUCCIÓN

La Universidad Politécnica de Valencia es una institución pública, dinámica e innovadora dedicada a la investigación y a la docencia que, al mismo tiempo que mantiene fuertes vínculos con el entorno social en el que desarrolla sus actividades, opta por una decidida presencia en el extranjero.

Nuestra vocación de servicio responsable a un objetivo y compromiso con la sociedad. Proporcionamos a nuestros alumnos los conocimientos adecuados para lograr su inserción como titulados en el campo profesional que elijan, y les ofrecemos un modelo de educación integral que les aporta conocimientos tecnológicos, así como la formación humanística y cultural.

Formamos personas y formamos profesionales porque creemos que es nuestro deber que nuestros alumnos adquieran no sólo conocimientos, sino también una experiencia que les haga personas responsables y libres, con sensibilidad hacia los problemas sociales, con capacidad para adquirir compromisos y con perspectiva de futuro.

La UPV cuenta con personal docente, investigador, administrativo y de servicios que trabaja para ofrecer a nuestros alumnos el nivel de calidad educativa que necesitan.

Nuestra Universidad oferta carreras universitarias modernas, flexibles y adaptadas a las demandas de nuestra sociedad.

En la UPV llevamos a cabo un control de la calidad de la docencia y de la actividad investigadora. De igual forma, estimulamos y apoyamos a nuestros profesores en sus proyectos, fomentamos sus contactos, las relaciones con el exterior y con otras universidades, y promovemos su labor en el marco de los departamentos, institutos y centros de investigación.

La misión de la UPV es:

- La formación integral de los estudiantes a través de la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica del arte y de la cultura, desde el respeto a los principios éticos, con una decidida orientación a la consecución de un empleo acorde con su nivel de estudios.
- La contribución al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad valenciana y española mediante el apoyo científico, técnico y artístico.
- El desarrollo de un modelo de institución caracterizada por los valores de excelencia, internacionalización, solidaridad y eficacia; una institución abierta que incentiva la participación de instituciones, empresas y profesionales en todos los aspectos de la vida universitaria.

## Queremos ser:

- Una universidad capaz de atraer y formar buenos estudiantes y convertirse en su opción preferible estando a la cabeza de la calidad docente y siendo exigente con la aplicación de los estándares del EEES.
- Un centro de excelencia reconocido internacionalmente que propicie el intercambio y la movilidad de alumnos, profesores e investigadores.
- Una universidad con investigación consolidada de calidad con una política definida de excelencia.
- Una universidad innovadora y emprendedora, de relevancia internacional.
- Una universidad de fuerte implicación social y que sirva de puente entre la Comunidad Valenciana y cualquier otra región del mundo.
- Una universidad con una programación de postgrado y formación continua que esté vinculada a las necesidades y demandas de la sociedad y que sea generadora de nuevas oportunidades profesionales y personales.
- Una universidad con un capital humano altamente cualificado, fuertemente motivado e ilusionado con el desempeño de su trabajo.
- Una universidad que gestiona sus recursos y servicios con eficacia y eficiencia.

Hay una parte del futuro de la que somos herederos y a la que tenemos derecho. Esa es la meta que nos anima a ofrecer lo mejor a nuestros alumnos y a nuestro personal docente, investigador, administrativo y de servicios, y a servir a la sociedad en la que desarrollamos nuestra labor.

Apostamos por ese objetivo y trabajamos diariamente en ello, con pautas de calidad y mejora. Por eso, queremos seguir siendo una institución única y exclusiva. Por eso, seguimos pensando en el futuro.

## SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD DE TÍTULOS OFICIALES DE LA UPV (SGCTi)

El Sistema de Gestión de Calidad de Títulos Oficiales de la UPV es el conjunto de acciones, planificadas y sistemáticas necesarias para garantizar la calidad de las enseñanzas oficiales de la UPV, asegurar el control, la revisión y mejora continua de las mismas. El SGCTi establece el marco de actuación necesario para dar la confianza adecuada a nuestros grupos de interés dado que los Títulos van a satisfacer los requisitos de calidad definidos en el R.D. 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales, así como los criterios y directrices establecidas para la evaluación de la enseñanza universitaria por la European Network for Quality Assurance (ENCUA) y los códigos de buenas prácticas para Agencias de Evaluación Universitaria desarrollado por la International Network for Quality Assurance Agencies in Higher Education (INQAAHE).

## ALCANCE DEL SGCTi.

Es de aplicación a todos los Títulos oficiales de grado, máster y doctorado que se imparten en la UPV, e incluye:

- El diseño de la oferta formativa.
- El desarrollo de la enseñanza y otras actuaciones orientadas a estudiantes
- El personal académico y de apoyo a la docencia necesario
- Los recursos materiales y servicios necesarios
- Los resultados de la formación y de la investigación en el caso de Doctorado
- La información pública
- La mejora continua de los Títulos

## ÓRGANO RESPONSABLE DEL SGCTi

Como órgano responsable de fomentar y controlar todas las actividades de la UPV que afectan a la calidad y excelencia de sus servicios se crea la Comisión de Calidad (CC) de la UPV. La CC tiene asignada, por el Consejo de Gobierno de la UPV, la responsabilidad de gestionar el SGCTi de la UPV.

## POLITICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD DE TÍTULOS OFICIALES DE LA UPV.

La UPV es consciente de la importancia de la calidad en todos los aspectos relacionados con la docencia, la investigación y la gestión. En este sentido la UPV considera la calidad de la docencia como un factor estratégico para conseguir que las competencias, habilidades y aptitudes de sus egresados sean reconocidas.

La UPV dirige sus esfuerzos hacia la plena consecución de la satisfacción de las necesidades y expectativas de todos sus grupos de interés: estudiantes, personal docente e investigador, personal de administración y servicios, empleadores, administración pública y sociedad en general. La UPV se compromete a emplear todos los recursos técnicos, económicos y humanos a su disposición para alcanzar la excelencia docente.

## DEFINICIÓN, APROBACION, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD DE TÍTULOS OFICIALES DE LA UPV.



La Comisión de Calidad (CC) de la UPV es el órgano responsable de definir la Política de Calidad de los Títulos Oficiales de la UPV. La aprobación de la misma es responsabilidad del Rector. Como miembros de la CC, los principales grupos de interés del SGCTi (alumnado, Personal de Administración y servicios, personal docente y miembros de la sociedad) participan en la definición de la misma.

La CC ha definido su Política de Calidad de los Títulos Oficiales de la Upv en el documento “Política y objetivos de calidad de los Títulos Oficiales de la UPV” así como la metodología para la gestión de la Política de Calidad.

La Política de Calidad de los Títulos Oficiales de la UPV es pública para todos los grupos de interés en la página web del Vicerrectorado de Estudios y Convergencia Europea (<http://www.upv.es/entidades/VECE>), en el Vicerrectorado de Calidad y Evaluación de la Actividad Académica (<http://www.upv.es/entidades/VCEAA>) y en la página web de todos los títulos oficiales de la UPV.

La Política de Calidad de los Títulos oficiales de la UPV se encuentra publicada en las webs institucionales de la UPV permanentemente actualizada. La CC, durante la realización de la revisión anual del SGCTi) por la dirección de la UPV revista anualmente la vigencia de la misma y realiza los cambios pertinentes. Estas actualizaciones son comunicadas a todos los grupos de interés.

## DESPLIEGUE DE LA POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD DE TITULOS OFICIALES DE LA UPV.

Los principales órganos y unidades de gestión involucrados en el SGCTi son los siguientes:

- Consejo de Gobierno UPV
- Comisión de Calidad UPV (CC)
- Comisión Académica UPV (CA)/ Comisión de Doctorado (CD)
- Comisión Plan de Estudios (CPE)
- Estructura responsable del Título (ERT)
- Comisión Académica del Título (CAT)/ Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD)
- Servicio De Evaluación, Planificación y Calidad (SEPQ)
- Servicio integrado de empleo (SIE)
- Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)
- Área de Información (AI)
- Oficina de Programas Internacionales (OPI)
- Servicio de Alumnado (SA)
- Centros Docentes (CD)
- Departamentos Docentes (DD)

## LA COMISIÓN DE CALIDAD UPV (CC): Organismo responsable del SGCTi

La UPV, a través del Consejo de Gobierno, aprueba el 24/7/08 la constitución y el ámbito de actuación de la CC. Este acuerdo se publica en el Boletín Oficial de la UPV (BOUPV N° 19)

La creación de la CC de la UPV surge, entre otras cuestiones en materia de calidad y excelencia de la UPV, con la publicación del RD 1393/2007, por el que se establecen la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, de conformidad con lo previsto en el art. 37 de la LOU 4/2007, que recoge las directrices, las condiciones y el procedimiento de verificación y acreditación, que deberán superar los planes de estudio previamente a su inclusión en el Registro de Universidades, Centros y Títulos.

Es el órgano responsable de fomentar y controlar todas las actividades de la UPV que afectan a la calidad y excelencia de sus servicios.

Está formada por: Vicerrector de Planificación e Innovación, Vicerrector de Estudios y Convergencia Europea, Vicerrector de Calidad y Evaluación de la Actividad Académica, El Gerente, El Director del Área de Planificación y Gestión de la Calidad Institucional, un Director de Centro, un Director de Departamento, un Director de Instituto, un representante del alumnado, un representante del Personal de Administración y Servicios (PAS), Un representante del Personal Docente e Investigador (PDI), y un miembro del Consejo Social (elegido por su Presidente).

### Funciones:

- Asumir la responsabilidad del Sistema de Gestión de Calidad de la UPV.
- Asumir la responsabilidad del SGCTi de la UPV. Evaluar las propuestas de suspensión de Títulos Oficiales UPV.
- Asumir la responsabilidad del Sistema de Gestión de Accesibilidad Universal.
- Aprobar los métodos e instrumentos de evaluación de la calidad y excelencia de las unidades académicas y de gestión de la universidad.
- Validar las acciones a emprender en el marco del Plan Estratégico 2007-14 en el ámbito de la calidad.
- Definir las políticas y objetivos anuales en materia de calidad y excelencia.
- Diseñar el plan de auditorías de calidad tanto de los títulos oficiales de la UPV como de las unidades académicas de gestión.
- Aprobar la memoria anual en materia de calidad y excelencia.
- Presupuestar los recursos necesarios para llevar a cabo las iniciativas en materia de calidad.
- Evaluar el informe de Gestión de los Títulos Oficiales de la UPV.
- Proponer modificaciones del reglamento de funcionamiento de la CC, así como su estructura y funcionamiento.

La Comisión de CC se convocará por su Presidente, al menos una vez semestralmente, o a petición de, al menos un tercio de sus miembros. Para quedar constituida se precisará al menos, la presencia de la mitad de sus miembros.

#### LA COMISIÓN ACADÉMICA DE LA UPV.

Tiene la siguiente composición

Presidente: Vicerrector de Estudios y Convergencia Europea

Secretario: Secretario General

Vocales: Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado, Vicerrector de Alumnado y Servicios al Estudiante, 5 Directores de Centro, 3 Directores de Departamento, 1 Director de Instituto Universitario de Investigación, 2 alumnos

El ámbito de actuación es:

- Estudios universitarios de grado y máster
- Convergencia Europea
- Centros
- Equipamiento Docente
- Asuntos referentes al alumnado
- Cualquier otra competencia académica no asignada a ninguna otra Comisión.

Sus funciones en el marco de la SGCTi son las siguientes:

- Evaluación de las propuestas de Títulos Oficiales y de sus actuaciones.
- Las actividades referidas a la suspensión de un título oficial.

#### LA COMISIÓN DE DOCTORADO DE LA UPV (CD)

Está presidida por la Vicerrectora de Investigación, y forman parte como vocales 10 profesores pertenecientes a distintas áreas de conocimiento de la Universidad. El secretario es el Jefe del Servicio de Alumnado que actúa con voz pero sin voto.

Según Acuerdo del Consejo de Gobierno, a la CD le corresponden las competencias que sobre los estudios de Doctorado se contemplan en el RD 1393/07, y específicamente aquellas que corresponden al desarrollo y defensa de la tesis doctoral que en el mismo se contemplan, y que se concretan entre otros en los siguientes aspectos:

- Fijar el sistema de elección y registro del tema de la tesis doctoral y determinar la lengua en que se ha de redactar y defender la misma.
- Establecer los procedimientos que garanticen la calidad de las tesis tanto en su elaboración como en el proceso de evaluación, que suponen la valoración de las propuestas de evaluadores externos, así como la designación de los mismos.
- Establecer el procedimiento que garantice la publicidad de la tesis de forma previa al acto de defensa.
- Establecer la composición de los tribunales de evaluación de las tesis doctorales, y efectuar la designación del mismo.
- Informar las propuestas de nuevos programas de doctorado.
- Resolver las propuestas de traslados de estudios de doctorado.

#### La Comisión Académica del Título (CAT)

Tiene asignada las siguientes responsabilidades:

- Gestión Académica del Título
- Definición de los objetivos anuales de calidad del Título
- Elaboración del informe de gestión del Título
- Diseño del Plan de Mejora del Título. Puesta en marcha, seguimiento y evaluación del mismo.

#### Composición

Presidente: Director o Decano de la ERT

Secretario: Subdirector o Vicedecano Jefe de Estudios

Vocales: Director Académico del Título, 4 profesores que impartan docencia en el título de diferentes departamentos de docencia en el mismo, y que dispongan de, al menos 2 tramos docentes valorados positivamente. Cuando el número de departamentos implicados en el docencia sea superior a 4 o cuando la CA lo sea de varios títulos, el número de profesores podrá ser 5. 2 alumnos y el Jefe de los Servicios Administrativos.

#### CONSEJO DE GOBIERNO DE LA UPV (CG)

Es el órgano de gobierno de la Universidad, y se reúne al menos una vez cada 3 meses. Entre otras funciones, establece las líneas estratégicas y programáticas de la Universidad – así como las directrices y procedimientos para su aplicación- en los ámbitos de organización de las enseñanzas, investigación , recursos humanos y económicos y elaboración de los presupuestos. El funcionamiento del Consejo de Gobierno se rige por el Reglamento del Consejo de Gobierno aprobado el 2-03-06.

Composición: Rector, Secretario General, Gerente, Miembros de la comunidad universitaria designados por el Rector, representantes de Centros, Departamentos e Institutos Universitarios de Investigación, representantes del Consejo Social.

### CONSEJO SOCIAL DE LA UPV

Promueve la colaboración de la sociedad en la actividad universitaria, realizando funciones tales como: aprobar el presupuesto, elaborar la programación plurianual de la Universidad y en general supervisar las funciones de carácter económico y el rendimiento de sus servicios, contribuyendo directamente al ejercicio de la autonomía económica y financiera de la Universidad.

Una tarea que el Consejo Social de la UPV persigue es que se observe el papel que desempeña desde la perspectiva de la Universidad hacia la sociedad, a la que el Consejo Social debe de trasladar no solo los problemas más específicos o concretos de la UPV, como pueden ser sus necesidades de financiación, sino también la idea clave, de concebir la Universidad como una inversión estratégica a largo plazo, cuyos resultados se verán muchos años más tarde de la realización de esas inversiones que, por otra parte, no pueden ser exclusivamente económicas.

Los órganos del Consejo Social son el Pleno, el Presidente, El Vicepresidente y las Comisiones.

El Pleno del Consejo Social es el máximo órgano de deliberación y decisión del Consejo, correspondiéndole el desempeño de todas las atribuciones señaladas en la Ley 2/03 de la Generalitat Valenciana, de Consejos Sociales de las Universidades Públicas Valencianas y en el Reglamento de Organización y Funcionamiento del Consejo Social de la UPV. Está integrado por el Presidente y 24 vocales, 6 en representación del CG de la UPV, y 18 en representación de los intereses sociales de la CV, designados entre personalidades de la vida cultural, profesional, económica, laboral y social, que formen parte de la propia comunidad universitaria, de la siguiente forma: 3 designados por la persona que ostente la titularidad de la Consellería competente en materia de Universidades, 1 designado por el Ayuntamiento en cuyo término municipal se encuentre la sede de la universidad, 1 designado por la Diputación Provincial, 3 designados por las Organizaciones Sindicales más representativas en el ámbito de la CV, 3 designados por las Organizaciones Empresariales más representativas en el ámbito de la CV, 1 designado por el Consejo de Cámaras Oficiales de Comercio, Industria y Navegación de la CV, 1 designado por los Colegios Profesionales de la CV, 2 designados por el Presidente del Consejo Social entre miembros pertenecientes a entidades legalmente constituidas que representen los intereses profesionales, económicos, financieros, culturales, educativos, artísticos, científicos, técnicos o de antiguos estudiantes. En representación del Consejo de Gobierno de la UPV son miembros natos

del Consejo Social: El Rector, El Gerente y el Secretario General, además de un representante del profesorado, un representante del alumnado y un representante del PAS, elegido por el propio Consejo de Gobierno de entre sus miembros.

El Consejo Social trabaja en comisiones, que se reúnen ordinariamente, al menos, una vez al mes. Estas comisiones se constituyen para estudiar y debatir los temas que serán sometidos al Pleno que se reúne ordinariamente, al menos, cada dos meses, así como para estudiar y aprobar los temas cuyas competencias tenga delegadas el Pleno del Consejo Social en ellas. El Consejo Social puede crear las comisiones que considere oportunas, con relación a sus funciones y los objetivos perseguidos; en la actualidad existen 3 comisiones permanentes: Asuntos Económicos, Asuntos Académicos, y de Relaciones con la Sociedad.

El resto de comisiones son informativas creándose para temas específicos y concretos, y se extinguen a la finalización del trabajo encomendado, mediante la presentación de conclusiones en forma de informe.

#### ENFOQUE AL USUARIO DEL SGCTi.

Tal y como se declara en la Política de Calidad de los Títulos Oficiales y en el ámbito del Plan Estratégico de la UPV, la UPV dirige sus esfuerzos hacia la plena consecución de la satisfacción de las necesidades y expectativas de todos sus grupos de interés. La UPV, al implantar su SGCTi, ha tomado en consideración los requisitos de calidad explícitos o implícitos de los diferentes grupos de interés en relación con la formación que se imparte en los mismos, con especial atención a los estudiantes. El análisis de sus necesidades y expectativas son el punto de partida para el establecimiento del SGCTi. Para el diseño y definición de todos los procesos involucrados se han analizado y definido las necesidades y expectativas de sus grupos de interés.

#### PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS DE LA SGCTi.

Los alumnos, PDI, PAS están representados en los siguientes órganos de decisión:

- Comisión Académica del Título, Comisión Académica y Comisión de Calidad
- Juntas de Centro, Consejos de Institutos Universitarios de Investigación y Consejos de Departamentos
- Consejo de Gobierno

Empleadores, administraciones públicas y sociedad en general, están representados, dentro de la estructura de la UPV en el Consejo Social. El Servicio Integrado de Empleo (SIE) mantiene relaciones

con los diferentes agentes sociales relacionados con el empleo de titulados de la UPV, así como con las principales empresas y organismos empleadores a través fundamentalmente del Foro de Empleo de la UPV y de la realización de encuestas y estudios de mercado que permiten identificar las necesidades y expectativas de los empleadores sobre los egresados de la UPV.

En el caso de que la ERT contemple la realización de prácticas externas, obligatorias o no, esta relación es especialmente fluida, tanto con los representantes directos de las empresas en que las mismas se realizan como con las personas encargadas de tutelar las tareas encomendadas a los estudiantes.

En el caso de todos aquellos procesos cuyo responsable sea una de las Unidades de Gestión de la UPV (SIE, SE PQ, ICE, etc..) la participación de los grupos de interés se realiza en el marco del programa PEGASUS, a través de las cartas de servicio.

## RENDICIÓN DE CUENTAS A LOS GRUPOS DE INTERÉS

La UPV informa sistemáticamente a sus grupos de interés a través del Consejo de Gobierno y del Consejo Social en las diferentes sesiones, ordinarias y extraordinarias. Al mismo tiempo, las ERT informan a sus grupos de interés en las sesiones de las Juntas de Centro, Consejos de Instituto Universitario de Investigación y Consejos de Departamento. El Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad de la UPV elabora anualmente el informe de resultados del Título que incluye:

- Informe de resultados de objetivos de calidad del Título
- Informe de resultados de rendimiento académico.
- Informe de resultados del proceso de evaluación (para medir todos estos aspectos se cuenta con procesos documentados): prácticas externas, movilidad, satisfacción del alumnado, personal docente e investigador y personal de administración y servicios, satisfacción de egresados, inserción laboral.

A partir del informe de resultados del título, la Comisión Académica del mismo (CAT) elabora el informe de gestión en el que se incluye un análisis del informe de resultados, la definición de objetivos del título y la definición del plan de mejora del título. Estos informes (informes de resultados e informe de gestión) son presentados a todos los grupos de interés a través de las Juntas de Centro, Consejos de Instituto Universitario de Investigación, Consejos de Departamento, Consejo de Gobierno y Consejo Social de la UPV, y se hacen públicos a toda la Comunidad Universitaria en la página web del título.

La CC informa al PDI, PAS y alumnado (a través del Consejo Gobierno) y a la sociedad en general (Consejo Social) del resultado de la revisión del SGCTi por la dirección de la UPV, del funcionamiento global, de los resultados globales de los Títulos Oficiales, del cumplimiento de la Política y Objetivos de Calidad y de la política de recursos humanos y de la gestión de los recursos y servicios y su nivel de uso por parte de la comunidad universitaria.

Documento	Aspectos sobre los que se informa	Grupos de interés
Informe de resultados del Título	Informe de resultados de objetivos de calidad del título.  Informe de resultados del rendimiento académico Informe de resultados del proceso de evaluación Prácticas externas. Movilidad. Satisfacción del alumnado	Alumnos, PDI, PAS: Juntas De Centro, Consejos Instituto Universitario de Investigación y Consejos Departamento
Informe de Gestión del Título  Revisión del Título por la CAT	Análisis del funcionamiento y de los resultados del Título  Planes de Mejora. Metas para los indicadores de los objetivos de calidad del Título.	Alumnos, PDI, PAS: Juntas De Centro, Consejos Instituto Universitario de Investigación y Consejos Departamento  Comunidad Universitaria: web de la ERT Sociedad: Consejo Social UPV
Revisión del SGCTi por la CC	Política y objetivos de calidad de los títulos  Funcionamiento y resultados globales de los Títulos Oficiales UPV. Política de recursos humanos Gestión de recursos y servicios	Alumnos, PDI y PAS: Consejo de gobierno UPV. Comunidad Universitaria: web de la UPV  Sociedad: Consejo Social UPV



## ENTORNO INSTITUCIONALES UPV del SGCTi

### PLAN ESTRATÉGICO

Se entiende por planificación estratégica: el análisis racional de las oportunidades y amenazas que presenta el entorno ante una organización, de los puntos fuertes y débiles y la selección de un compromiso estratégico que le permita alcanzar todas las expectativas de sus principales grupos de interés. Este compromiso estratégico (PLAN ESTRATÉGICO) marcará la forma de organizar los recursos para alcanzar unos objetivos establecidos. Para definir el Plan Estratégico de la UPV se ha realizado, en primer lugar un estudio (DAFO) de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de Mejora de nuestra Universidad. A partir de ese estudio, se ha realizado un análisis CAME de las acciones que nos ha permitido corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mejorar las fortalezas y explotar las oportunidades de mejora. Por último, y a partir de estas acciones, se han identificado las principales líneas, objetivos y ejes estratégicos de la UPV que conforman nuestro Plan Estratégico 2007-14. La estructura definitiva del Plan Estratégico tiene 4 niveles:

NIVEL 1: Misión (la razón de ser de la UPV) y visión (la idealización del futuro de nuestra Universidad)

NIVEL 2 Y 3: Ejes, objetivos y líneas estratégicas. Elección de objetivos y líneas estratégicas y definición de planes de actuación

NIVEL 4: Planes de acción: conjunto de proyectos que se van a desarrollar para alcanzar los objetivos estratégicos.

Plan Estratégico UPV para el período 2007-14

Eje 1. Formación y aprendizaje

Objetivo 1. Promover la excelencia docente

Objetivo 2. Atraer a los mejores estudiantes

Objetivo 3. Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes  
Objetivo 4. Conseguir una inserción laboral de calidad de los egresados

Eje 2: Investigación, desarrollo tecnológico e innovación

Objetivo 1. Ampliar la actividad y potenciar la excelencia investigadora  
Objetivo 2. Incrementar y mejorar la calidad de las actividades de transferencia tecnológica e innovación

Eje 3: Compromiso social y valores

Objetivo 1. Orientar la UPV a la obtención de resultados que mejoren su utilidad social, a corto, medio y largo plazo.  
Objetivo 2. Fortalecer el compromiso social de la UPV.  
Objetivo 3. Potenciar los valores éticos y la formación integral de las personas.

Eje 4. Personas

Objetivo 1. Propiciar un capital humano comprometido con la excelencia docente, investigadora y de gestión.  
Objetivo 2. Garantizar las mejores condiciones de trabajo a su personal

Eje 5. Organización.

Objetivo 1. Conseguir la eficiencia en el desarrollo de la gestión académica  
Objetivo 2. Conseguir la eficiencia en el desarrollo de la gestión de la administración y los servicios.

Objetivo 3. Disponer de un personal formado al máximo nivel que el desempeño de excelencia de sus puestos de trabajo requiere.

Objetivo 4. Disponer de los recursos tecnológicos y las infraestructuras que el desarrollo de servicios universitarios de calidad requiere.

Objetivo 5. Alcanzar niveles organizativos de calidad que proporcionen la plena satisfacción de las expectativas de nuestros usuarios

## PLAN PEGASUS

El plan PEGASUS es el Programa de mEjora en la Gestión de la Administración y Servicios UniversitarioS de la UPV. PEGASUS inicia su andadura en el año 2006 como instrumento para dar cumplimiento a los compromisos de gobierno del Rector para el período 2005-09. Actualmente es uno de los planes que conforman el Plan Estratégico 2007-114. Su objetivo fundamental es proporcionar a nuestros usuarios servicios que den satisfacción a sus necesidades y expectativas, estableciendo un sistema de mejora continua de los servicios universitarios de la UPV. La metodología del plan PEGASUS es la siguiente:

- identificar y documentar los procesos que se lleven a cabo en las diferentes unidades administrativas y de gestión.
- Elaborar, difundir e implementar las Cartas de servicio.
- Establecer un sistema de indicadores de actividad, resultados y calidad.
- Implementar un sistema de sugerencias, quejas y felicitaciones sobre los servicios prestados.
- Establecer planes de mejora en cada Unidad de Gestión de la UPV.

Las Unidades, en una primera fase del PEGASUS, han identificado, definido, diagramado y documentado sus procesos clave, es decir, aquellos que gestionan las actividades conducentes a la entrega del producto o servicio al usuario (externo a la Unidad).

- Orientados al usuario, y de ellos depende la posibilidad de cumplir con sus requerimientos y expectativas.
- Consumen la mayor parte de los recursos de la organización.
- Su optimización es decisiva para la competitividad de la organización.-
- Contribuyen al cumplimiento de la misión/visión y a la consecución de los objetivos estratégicos.

Elementos que definen un proceso PEGASUS son: Nombre del Proceso, Descripción del Proceso, Gestor del Proceso, Alcance del proceso, usuarios, proveedores, requerimientos del usuario, participantes, diagrama general, procedimientos asociados, reglamentos y normas a cumplir por el proceso, documentos asociados.

En el ámbito de actuación del PEGASUS se han definido los procesos que forman parte del SGCTi. Estos son:

- Información
- Difusión de la información
- Acciones hacia futuros alumnos
- Mantenimiento de aplicaciones informáticas
- Gestión de la Seguridad Informática
- Admisión y matrícula
- Reconocimiento de créditos o estudios
- Tramitación de Títulos Oficiales
- Disponibilidad de instalaciones
- Programas de formación pedagógica inicial
- Formación permanente pedagógica.
- Asesoramiento y orientación psicopedagógica.
- Programa Integra
- Gestión de movilidad de alumnos propios
- Gestión de movilidad de alumnos de acogida
- Mantenimiento correctivo y preventivo
- Gestión de encuestas y corrección de exámenes

Independientemente de los procesos y/o procedimientos definidos en el presente Manual de Calidad, las ERT pueden definir todas aquellas metodologías que crean convenientes para la mejora de gestión del Título.

## CARTAS DE SERVICIO

Son el instrumento a través del cual la UPV informa a sus usuarios sobre los servicios que las unidades de gestión prestan, sobre los derechos que les asisten en relación con éstos y sobre los compromisos de calidad en su prestación. Todas las cartas de servicio de la UPV son públicas para toda la Comunidad Universitaria y la sociedad en general. La UPV ha definido las cartas de servicio de todas sus unidades de gestión administrativa y que tienen influencia en el SGCTi. Los principales elementos de estas cartas de servicio son:

- Fines y desarrollo
- Principales servicios que prestan a los usuarios
- Usuarios
- Relación de los derechos que asisten a los usuarios
- Normativa reguladora
- Compromiso de calidad
- Sistema de sugerencias, quejas y felicitaciones
- Sistemas de colaboración de los usuarios en la mejora del servicio
- Indicadores de actividad, resultados y de calidad
- Datos genéricos (información de contacto, organigrama, etc..)

PLAN DE CALIDAD UPV y certificación de calidad de las unidades de gestión de la UPV.

En el ámbito de actuación del Eje 5 “Organización”, la UPV ha definido el plan CALIDAD UPV:

Plan de Acción CALIDAD UPV	
Finalidad	Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad que permita garantizar, tanto a la comunidad universitaria como a la sociedad en general, un nivel de excelencia en todos y cada uno de los servicios ofrecidos por las unidades académicas y de gestión que conforman la UPV
Calendario	Puesta en marcha: De enero a marzo de 2008 Desarrollo: De abril 2008 a diciembre de 2014
Responsables	Vicerrectorado de Coordinación y Planificación Económica
Unidades implicadas	Gerencia Área de la Agencia de la Calidad, Estudios y Planificación

En el ámbito de este plan de actuación, la UPV ha planificado la implantación de sistemas de gestión de calidad basados en las normas ISO-9001 y el modelo de excelencia EFQM en las principales áreas involucradas en el SGCTi, así como la certificación de dichos sistemas de gestión y de todos aquellos aspectos relevantes de los mismos como son: la certificación de las cartas de servicio, la certificación medioambiental, la certificación de la accesibilidad global, etc..

#### SISTEMA DOCUMENTAL DE LA SGCTi

El Sistema de SGCTi de la UPV se sustenta en un sistema de información formado por los siguientes documentos.

Nivel 1. Política y Objetivos de Calidad de los Títulos Oficiales

Nivel 2. Manual de Calidad

Nivel 3. Procesos y procedimientos (PEGASUS)

Nivel 4. Procedimientos y documentos propios de las ERT

Nivel 5. Documentos marco de trabajo de la UPV y manuales de gestión

Nivel 6. Registros de Calidad del SGCTi (permiten demostrar la implantación efectiva del SGCTi)

## REQUISITOS DEL SGCTi

- Planificación de Títulos Oficiales de la UPV
- Definición, aprobación y revisión de los programas formativos.
- Definición de metas para los indicadores de los objetivos de calidad del Título
- Desarrollo de Títulos Oficiales de la UPV
- Mecanismos de difusión de la información sobre el Título
- Adaptación de estudiantes a los nuevos planes de estudio.
- Proceso de admisión y matriculación. Actividades de acogida y apoyo al estudiante de nuevo ingreso.
- Gestión de las prácticas externas.
- Gestión de la movilidad
- Apoyo y orientación a estudiantes matriculados, metodología de enseñanza y evaluación de los aprendizajes. Valoración del progreso y de los resultados del aprendizaje. Evaluación curricular
- Orientación profesional
- Gestión de quejas, reclamaciones y sugerencias
- Gestión de expedientes y tramitación de títulos. Transferencia y reconocimiento de créditos
- Gestión del personal docente académico y de apoyo a la docencia y del PAS
- Gestión de recursos
- Gestión de las normativas que afecten a los estudiantes
- Evaluación y medición de Títulos Oficiales de la UPV
- Auditorías internas del SGCTi
- Proceso de evaluación de la calidad de la enseñanza
- Informe de resultado del título
- Revisión y mejora de Títulos Oficiales de la UPV.
- Revisión del Título por la Comisión Académica del Título: informe de gestión
- Plan de mejora del Título
- Revisión del SGCTi por la dirección de la UPV
- Mejora de procesos UPV
- Criterios de eventual suspensión del Título
- Publicación de información sobre los títulos oficiales de la UPV

## SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DE CALIDAD

[http://www.upv.es/contenidos/PO/menu\\_495045c.html](http://www.upv.es/contenidos/PO/menu_495045c.html)

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD

El Sistema de Gestión de Calidad de los Títulos Oficiales de la UPV es el conjunto de acciones, planificadas y sistemáticas necesarias para garantizar la calidad de las enseñanzas oficiales de la UPV, asegurar el control, la revisión y mejora continua de las mismas. El Sistema de Gestión de Calidad de los Títulos Oficiales de la UPV establece el marco de actuación necesario para dar la confianza adecuada a nuestros grupos de interés dado que los Títulos van a satisfacer los requisitos de calidad definidos en el

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre 2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales, así como los criterios y directrices establecidas para la evaluación de la enseñanza universitaria por la European Network for Quality Assurance (ENCUA) y los códigos de buenas prácticas para Agencias de Evaluación Universitaria desarrollado por la International Network for Quality Assurance Agencies In Higher Education (INQAAHE).

El Sistema de Garantía de Calidad de Títulos Oficiales de la UPV es de aplicación a todos los Títulos Oficiales de grado, máster y doctorado que se imparten en la UPV e incluye:

- El diseño de la oferta formativa.
- El desarrollo de la enseñanza y otras actuaciones orientadas a estudiantes.
- El personal académico y de apoyo a la docencia necesario.
- Los recursos materiales y servicios necesarios.
- Los resultados de la formación y de la investigación en el caso del Doctorado.
- La información pública.
- La mejora continua de los Títulos Oficiales de la UPV.

Como órgano responsable de fomentar y controlar todas las actividades de la Universidad Politécnica de Valencia que afectan a la calidad y excelencia de sus servicios se crea la Comisión de Calidad (CC) de la UPV. La CC tiene asignada, por el Consejo de Gobierno de la UPV, la responsabilidad de gestionar el Sistema de Gestión de Calidad de los Títulos Oficiales de la UPV.

Las funciones de la Comisión de Calidad (CC) de la UPV están explicadas en el punto II.3.1 del Manual de Calidad de la UPV

El Sistema de Garantía de Calidad de Títulos Oficiales de la UPV ha sido evaluado POSITIVAMENTE por la ANECA en el marco del programa AUDIT.

El Sistema de SGCTi de la UPV se sustenta en un sistema de información formado por los siguientes documentos:

- Nivel 1. Política y Objetivos de Calidad de los Títulos Oficiales de la UPV.
- Nivel 2. Manual de Calidad. La gestión (elaboración, revisión y actualización) del Manual de Calidad es responsabilidad del Servicio de evaluación, planificación y calidad. El Manual es aprobado por la Comisión de Calidad de la UPV. El Manual de Calidad es público para toda la comunidad universitaria. El manual de calidad se revisa anualmente en la revisión del SGCTi por la dirección de la UPV.
- Nivel 3. Procesos y procedimientos PEGASUS. La gestión (elaboración, revisión y actualización) de los procesos y procedimientos es responsabilidad del Servicio de evaluación, planificación y calidad; y de las propias unidades propietarias de los mismos. Los procesos y procedimientos PEGASUS se encuentran actualizados en las microwebs de cada una de las unidades. Los procesos y procedimientos se encuentran disponibles para todas las unidades de gestión responsables e involucradas en los mismos. Todos estos procesos se encuentran sometidos al control del programa PEGASUS.
- Nivel 4. Procedimientos y documentos propios de la Estructuras Responsables del Título. Las ERT son responsables de la gestión (elaboración, revisión y actualización) de los procedimientos y documentos que afectan al funcionamiento interno del Título y son propios del mismo. Estos procedimientos se revisan anualmente en la revisión del SGCTi por la comisión académica (CAT y CATD).
- Nivel 5. Documentos marco de trabajo de la UPV y manuales de gestión. La UPV define, en documentos marco de trabajo y manuales de gestión, las diferentes metodologías implantadas en la UPV para abordar diferentes aspectos relacionados con el SGCTi. La Secretaría General de la UPV es responsable de la gestión de los mismos. Estos documentos se revisan anualmente en la revisión del SGCTi por la dirección de la UPV.
- Nivel 6. Registros de Calidad del SGCTi. Son los documentos que permiten demostrar la implantación efectiva del SGCTi. Tanto las unidades de gestión de la UPV como los diferentes órganos involucrados en la gestión de los Títulos Oficiales de la UPV tienen la responsabilidad de la gestión de todos aquellos registros de calidad que generan

#### DESARROLLO DEL SISTEMA DE GARANTIA INTERNO DE CALIDAD

Para llevar a cabo la implantación y desarrollo de un Título Oficial (grado, máster y doctorado), la UPV ha definido, en el marco del Programa PEGASUS, los procesos que permiten el desarrollo eficaz y eficiente del mismo. Paralelamente la Estructura Responsable del Título (ERT) define todos los procedimientos y documentos que crea necesarios para la mejor gestión del Título.

- [AI01. INFORMACIÓN](#)
- [AI02. DIFUSION DE INFORMACIÓN](#)
- [AI03. ACCIONES HACIA FUTUROS ALUMNOS](#)

- OPI01. GESTIÓN DE MOVILIDAD DE ALUMNOS PROPIOS
- OPI02. GESTIÓN DE MOVILIDAD DE ALUMNOS DE ACOGIDA
- OPI04. INFORMACIÓN SOBRE PROGRAMAS DE MOVILIDAD
- SA05. CONVALIDACIONES, ADAPTACIONES Y RECONOCIMIENTO DE ESTUDIOS BAJO PROGRAMAS DE INTERCAMBIO
- SA11. GESTIONES RELACIONADAS CON PROGRAMAS DE POSGRADO OFICIAL
- SA12. EXPEDICIÓN DE TÍTULOS, DIPLOMAS Y CREDENCIALES
- ASICA04. MANTENIMIENTO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS
- ASICA06. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA
- SEPQ07. GESTIÓN DE PROCESOS PEGASUS
- SEPQ09. GESTIÓN TÉCNICA DE LA EVALUACIÓN CURRICULAR
- SEPQ10. GESTIÓN DEL SISTEMA DE SUGERENCIAS, QUEJAS Y FELICITACIONES
- SEPQ11. GESTIÓN DE PLANES DE MEJORA
- SEPQ12. EVALUACION DE LOS PROCESOS Y LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA UPV
- SIE01. GESTIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESA
- SIE03. GESTIÓN EMPLEO UPV
- SIE05. PLAN INTEGRAL EMPLEO
- SIE06. ORIENTACIÓN Y FORMACIÓN PARA EL EMPLEO UPV
- SIE07. ACCIONES DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO Y EL AUTOEMPLEO (OPEA)
- SIE08. ESTUDIOS DE EMPLEABILIDAD
- ICE01. PROGRAMAS DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA INICIAL
- ICE02. FORMACIÓN PERMANENTE PEDAGÓGICA
- ICE03. ASESORAMIENTO Y ORIENTACIÓN PSICOPEDAGÓGICA
- ICE06. GESTIÓN DE ENCUESTAS Y CORRECCIÓN DE EXÁMENES ICE08. PROGRAMA INTEGRA
- SRH01. SELECCIÓN, PROVISIÓN, INCORPORACIÓN Y CESE DE PERSONAL
- SRH11. FORMACIÓN DEL PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS
- SMA01. MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO

El proceso de evaluación para la mejora de la calidad de la enseñanza de los Títulos Oficiales de la UPV (grado, máster y doctorado) describe la metodología y los procedimientos implantados en la UPV para evaluar

1. La gestión de las prácticas externas
2. La inserción laboral y la empleabilidad de los egresados de los Títulos Oficiales. La satisfacción de los egresados del título con la formación recibida.
3. La gestión de los programas de movilidad.
4. La satisfacción de grupos de interés del Título
5. Gestión de sugerencias, quejas y felicitaciones.
6. Evaluación y mejora del profesorado docente

RESULTADOS DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD

Anualmente el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad de la UPV, elabora el informe de resultados del Título que incluye:

Para grados y másteres

1. Indicadores de actividad docente:
  - Índice de actividad docente IAD.
  - Tasa de PDI doctor.
  - Tasa de PDI a tiempo completo.
2. Indicadores de actividad investigadora:
  - Índice de actividad investigadora IAI.
3. Indicadores de demanda:
  - Tasa de matriculación.
  - Tasa de oferta y demanda.
4. Indicadores de calidad de la enseñanza:
  - Tasa de graduación.
  - Tasa de rendimiento.
  - Tasa de abandono.
  - Tasa de eficiencia.
5. Indicadores de internacionalización:
  - Número de alumnos de intercambio recibidos.
  - Número de alumnos matriculados que han realizado intercambio académico.
  - Número de alumnos titulados que han realizado intercambio académico.
6. Indicadores de empleabilidad:
  - Número de alumnos que han realizado prácticas en empresa.
  - Número de alumnos titulados que han realizado prácticas en empresas.
  - Tasa de empleabilidad.
7. Indicadores de satisfacción de los grupos de interés.
  - Satisfacción media del profesorado con la gestión del título.
  - Satisfacción media del alumnado con la gestión del título.
  - Satisfacción media del alumnado con la docencia impartida en el título.



- Satisfacción media del titulado con la formación recibida.
- Satisfacción media del titulado con la gestión del título.
- Satisfacción media del titulado con el título (3 años)

## Para programas de doctorado

### 1. Indicadores de profesores/investigadores del programa

- N° de profesores/investigadores que participan en el Programa: contados como los que han dirigido al menos una tesis doctoral en los últimos 6 años o tienen inscrita alguna tesis doctoral
- N° promedio de sexenios de los profesores/investigadores que participan en el Programa
- N° de sexenios del coordinador del Programa
- N° promedio de sexenios de los profesores/investigadores miembros de la Comisión Académica del Programa
- N° promedio de proyectos de investigación en que participan los profesores/investigadores que participan en el Programa
- N° promedio de proyectos de investigación en que participan, como investigador principal, los profesores/investigadores que participan en el Programa
- N° promedio de contribuciones científicas de los profesores/investigadores que participan en el Programa
  - En revistas indexadas
  - En Congresos con actas
  - Patentes
  - Obras artísticas
  - Otros (Especificar en el informe de gestión)

### 2. Indicadores de estudiantes/tesis del programa

- N° de tesis leídas en el Programa
- N° de tesis inscritas en el Programa
- N° de alumnos con beca/contrato de investigación
- Porcentaje de tesis leídas antes de tres años contados desde la fecha inscripción de la tesis.
- N° promedio de contribuciones científicas de las tesis leídas en el momento de la lectura de la misma
  - En revistas indexadas
  - En Congresos con actas
  - Patentes
  - Obras artísticas
  - Otros (Especificar en el informe de gestión)
- N° promedio de contribuciones científicas de las tesis un año después de la fecha de presentación de la tesis
- Porcentaje de alumnos que han participado en programas de movilidad durante la realización de la tesis doctoral
  - Porcentaje con financiación para la movilidad
  - Porcentaje con financiación de programas competitivos
- Tiempo medio de duración de las estancias de movilidad de los alumnos que han participado en programas de movilidad
- N° de convenios vigentes del Programa con otras instituciones nacionales o internacionales públicas y privadas

El informe de resultados se encuentra en el informe de gestión del título.

Anualmente, el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad de la UPV envía a la comisión académica (CAT/CATD) informe de SQF.

A partir del informe de resultados del Título, emitido por el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad, la Comisión Académica (CAT/CATD), en la cual participan los diferentes grupos de interés (alumnado, personal docente y personal de administración y servicios), elabora el Informe de gestión del Título en el que se recoge:

- Análisis de los resultados y el cumplimiento de las metas establecidas.
- Análisis cualitativo del funcionamiento del Título: fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.
- Análisis de los informes externos de evaluación.
- Las sugerencias, quejas y felicitaciones recibidas.
- Los resultados de la implantación de las mejoras.

El informe de gestión del título es aprobado por la Estructura Responsable del Título a través de las Juntas de Centros, Consejos de Instituto Universitario de Investigación y Consejos de Departamento, y remitido para su revisión a la Comisión de Calidad de la UPV y al Consejo Social para su difusión a la Sociedad.

El Informe de gestión del Título debe proporcionar la siguiente información de salida:

1. Definición de objetivos y metas del Título.
2. Plan de mejora del Título.

CRITERIOS PARA LA EXTINCIÓN DE TÍTULOS OFIALES DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

El REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, especifica, en su anexo 1 (Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales) que es necesario diseñar un sistema de garantía de la calidad del título que incluya.

1. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.
2. Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.
3. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida y en su caso su incidencia en la revisión y mejora del título.
4. Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias o reclamaciones y, en su caso, su incidencia en la revisión y mejora del título.
5. Criterios específicos en el caso de extinción del título

Este Sistema de garantía de la calidad puede ser tanto un sistema propio para cada título como un sistema general de la Universidad o del centro responsable de las enseñanzas aplicable al título.

La Universidad Politécnica de Valencia ha definido un único Sistema de Garantía de Calidad para todos sus Títulos Oficiales de grado, máster y doctorado (SGCTi) cuya responsabilidad recae en la Comisión de Calidad de la UPV. El Sistema de Garantía de Calidad está certificado por el ANECA en el marco del programa AUDIT y se encuentra documentado en el Manual de Calidad aprobado por la Comisión de Calidad de la UPV en octubre de 2008.

En el punto III.4.3 del Manual de Calidad del SGCTi se describen los criterios de eventual suspensión de Títulos Oficiales, en los siguientes términos:

La Comisión Académica de la UPV (grados y máster) o la Comisión de Doctorado (programas de doctorado) es el órgano responsable de proponer a la Comisión de Calidad de la UPV la suspensión de un Título Oficial en función de que se dé alguno de los siguientes supuestos:

- Cuando el resultado de la acreditación a la que hace mención el artículo 27 del RD1393/2007 sea negativo. Los mecanismos a seguir en este escenario serán los descritos por los organismos competentes.
- Cuando se revoque la autorización de implantación por parte de la Generalitat Valenciana. Los mecanismos a seguir en este escenario serán los descritos por los organismos competentes.
- Por incumplimiento de los requisitos requeridos en el presente documento (III.4.3.1) para la impartición de un Título Oficial. **Dos evaluaciones negativas consecutivas del Título o 3 en 5 años.** La UPV ha establecido los mecanismos para proceder a la suspensión de un Título Oficial en el momento en el que el Consejo de Gobierno de la UPV lo apruebe.

III.4.3.1. Criterios de eventual suspensión de un Título Oficial de la UPV.

Durante el proceso de implantación del SGCTi se genera el informe de resultados del título y el informe de gestión del título:

**Informe de resultados del título (grado, máster y doctorado):** incluye el cuadro de mando para el seguimiento del título. Está dividido en 3 niveles para el caso de grado y máster (indicadores de actividad del título, indicadores de resultados del título e indicadores de satisfacción) y en 2 niveles para los programas de doctorado (indicadores de profesores/investigadores y de estudiantes/tesis).

**Informe de gestión del título (grado, máster y doctorado):** elaborado por la comisión académica del título (CAT/CATD). Incluye:

- Un análisis cualitativo del cuadro de mando, un análisis cualitativo del funcionamiento del título y un análisis de los informes de las evaluaciones externas a las que el título haya sido sometido.
- Los objetivos estratégicos del título y las metas para los indicadores del cuadro de mando.
- Propuestas de la comisión académica del título (CAT/CATD) para la mejora del título.

**Informe anual de seguimiento de los títulos oficiales de la UPV:** elaborado por el Vicerrectorado de Calidad y Evaluación de la Actividad Académica (para grados y máster) o por el Vicerrectorado de Investigación (para programas de doctorado) y aprobado por la Comisión de Calidad de la UPV. Incluye:

- Un análisis de los informes de gestión de los todos los títulos oficiales de la UPV, de los resultados de los mismos y del cumplimiento de sus objetivos y metas.
- Propuestas de la Universidad Politécnica para la mejora de cada título.
- Valoración final del título:
  - Positiva: cuando el título (grado, máster y doctorado):
    - Está implantado de manera efectiva el Sistema de Gestión de Títulos Oficiales de la UPV y se siguen los procedimientos en él establecidos.
    - Se realiza, de manera sistemática y conforme a los procedimientos establecido por la UPV, el informe de gestión del título.
    - Los resultados de los indicadores de su cuadro de mando muestran tendencias positivas y alcanzan en la mayoría de los casos sus objetivos. Y en caso negativo, se entienden las causas que los han generado y se proponen e implantan acciones de subsanación adecuadas.
    - Se tienen en cuenta las sugerencias de mejora propuestas por la propia UPV o por las comisiones externas de evaluación.
  - Negativa: cuando el título (grado, máster y doctorado):
    - No está implantado de manera efectiva el Sistema de Gestión de Títulos Oficiales de la UPV. No se utilizan los procedimientos en él definidos
    - No se realiza, de manera sistemática y conforme a los procedimientos establecido por la UPV, el informe de gestión del título.
    - Los resultados de los indicadores de su cuadro de mando muestran tendencias negativas, no se alcanzan los objetivos y las comparaciones con títulos similares de la UPV son negativas. Además, aunque se entiendan las causas que los han generado, no se proponen e implantan acciones de subsanación adecuadas.
    - No se tienen en cuenta las sugerencias las sugerencias de mejora propuestas por la propia UPV o por las comisiones externas de evaluación

### Sistema de información

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
55	35
TASA DE EFICIENCIA %	
3,5	
TASA	VALOR %

No existen datos

### JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

#### Tasa de abandono

Porcentaje de alumnos que han accedido al período de investigación del programa y no han renovado su matrícula en los dos cursos académicos siguientes, sin haber defendido la tesis.

#### Tasa de eficiencia

Media del número de matrículas en el período de investigación que han necesitado los alumnos que leen la tesis en el programa

#### Tasa de graduación

Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C que superan, en el tiempo previsto más un año, los créditos conducentes a la obtención de la titulación y el total de los estudiantes de nuevo ingreso de la misma cohorte C en dicha titulación.

### 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

Como parte de la evaluación y medición de Títulos Oficiales de la UPV, el Sistema de Gestión Interna de Calidad recoge en el "Manual de Calidad" la metodología y los procedimientos implantados en la UPV para evaluar la inserción laboral y la empleabilidad de los egresados en los Títulos Oficiales: Valoración de la Satisfacción con la formación, la inserción laboral y la empleabilidad de los egresados de títulos oficiales y doctores (texto extraído del Manual de Calidad elaborado por el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad de la Universitat Politècnica de Valencia).

El Servicio Integrado de Empleo (SIE) de la UPV es la unidad de gestión que, a través de su Observatorio de Empleo, gestiona el análisis y la utilización de los resultados de inserción laboral. El observatorio de Empleo tiene por objeto recoger, procesar y facilitar información referente al proceso de la inserción laboral de los titulados universitarios en el entorno socioeconómico y a la opinión de los egresados de su paso por la Universidad.

En la mejor inserción laboral de los titulados universitarios, no sólo influye el nivel de formación adquirido durante los estudios, sino que, entre otros muchos factores, influyen también la demanda de profesionales que el entorno social genera, y la adecuación entre el nivel de competencias, exigidas en los puestos de trabajo que se ofertan y las adquiridas durante su proceso formativo. El conocimiento de las características de los procesos de inserción de sus titulados y del inicio de su trayectoria profesional es un elemento importante en el esfuerzo de la UPV para adecuar la formación de profesionales a las demandas del entorno social.

El Servicio Integrado de Empleo realiza estudios de inserción laboral mediante encuestas a los titulados de la UPV, y a los empleadores del entorno socioeconómico, que recogen la opinión y la experiencia de los procesos de inicio de la carrera profesional, desde el punto de vista del titulado y del empleador.

El Observatorio tiene dos fuentes de información, la primera se articula mediante información extraída de los egresados de esta Universidad. La segunda a partir de la opinión que los empleadores tienen de estos egresados. La primera línea se desarrolla a través del Programa Encuestas Egresados, un estudio longitudinal y sistemático que analiza el proceso de inserción laboral y la opinión de los egresados sobre la formación recibida en la universidad, tras finalizar sus estudios (encuesta A) y a los dos años de finalizarlos (encuesta B). La segunda línea se materializa en el estudio “Los titulados de la UPV y los empleadores” donde se recoge la opinión que tienen los empleadores, de la formación recibida y su ajuste a las demandas del mercado laboral, de los jóvenes titulados de esta Universidad. Su continuación se fundamenta en estudios sectoriales.. Estos dos estudios se realizan según el proceso SIE08.

Proceso: SIE08

Descripción: ESTUDIOS DE EMPLEABILIDAD

Unidad responsable de la evaluación: Servicio Integrado de Empleo

Grupo de interés evaluado: alumnos egresados

Objetivo: Conocer el proceso de inserción laboral de los alumnos de la Universitat Politècnica de Valencia y las características del mercado laboral, para mejorar la empleabilidad y la calidad de la formación impartida en la Universitat.

Otro recurso actual para el seguimiento y contacto con los doctores egresados es la Red de Titulados UPV: ALUMNI.

ALUMNI UPV es un servicio universitario creado para mantener los vínculos entre la Universitat Politècnica de València y todos sus titulados, con la finalidad de continuar de por vida la relación contigo como titulado/a de la UPV, colaborando en el desarrollo de tu carrera profesional.

Las finalidades principales de Alumni son las siguientes

- a) Mantener vivo el contacto de la Universitat Politècnica de Valencia con los antiguos alumnos, y de éstos entre ellos
- b) Facilitar la relación de los antiguos alumnos con los centros docentes, los servicios universitarios y otras entidades de la Universitat Politècnica de Valencia
- c) Fomentar, entre los antiguos alumnos, la obtención de los medios necesarios para la Universitat Politècnica de Valencia alcance sus fines.
- d) Solicitar, por medio de encuestas, la opinión de los antiguos alumnos sobre la oferta docente de la Universitat Politècnica de Valencia y otras materias que sean de interés para mejorar la calidad de la Universidad
- e) Informar a los titulados sobre las actividades de la Universidad que sean de su interés y contribuyan a mantener los vínculos con la comunidad universitaria
- f) Promover el mecenazgo a favor de la Universitat Politècnica de Valencia
- g) Facilitar el acceso de los antiguos alumnos a los servicios de la UPV en las condiciones en que ésta acuerde en cada caso
- h) Prestar ayuda material y estimular la UPV para contribuir a la mejora y el desarrollo, así como difundir la imagen, los valores y el prestigio de la institución en todo el mundo.
- i) Promover foros de debate sobre temas universitarios y sobre asuntos científicos, económicos, sociales, medioambientales y culturales en general

- j) Acreditar la pertenencia a Alumni, y mantener actualizada una base de datos a fin de facilitar la relación y la comunicación con la Universidad  
k) Cualquier otro que se considere de interés para la Universitat Politècnica de València.

Información de contacto Alumni

Dirección electrónica: [alumni@sie.upv.es](mailto:alumni@sie.upv.es)

Dirección Postal: Camino de Vera, s/n - 46022 Valencia. Edificio Nexus (6G) - Planta 1

Teléfono: +34 963879006

Para realizar el seguimiento de los doctores egresados, se solicitará anualmente sendos informes (Informe de empleabilidad elaborado por el Servicio Integrado de Empleo de la UPV, resultados de encuestas y bases de datos de la Red de Titulados UPV Alumni). Además, se recopilará información adicional sobre dichos doctores egresados proveniente de los propios tutores-directores de Tesis, los cuales siempre conservan algún tipo de contacto directo con los estudiantes que han tutelado.

8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	
TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
30,56	33,33
TASA	VALOR %
No existen datos	
DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	
Tasa de graduación: 55%:	
Tasa de abandono: 35%	
Tasa de eficiencia: 3,5	
Se estima que un 50% aproximadamente de los doctores egresados del programa consigan algún tipo de ayuda para contrato post-doctoral.	
Se estima que el 50% restante, entrará a formar parte de la plantilla de empresas relacionadas con las áreas de conocimiento afines al programa de doctorado como son la ingeniería de sistemas y automática y la arquitectura de computadores. Se estima además, que estos doctores serán contratados por empresas de carácter internacional debido al contenido científico y tecnológico específico del programa.	

## 9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
19800321N	Pedro	Albertos	Pérez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Garbí, 10	46110	Valencia	Godella
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
<a href="mailto:pedro@aii.upv.es">pedro@aii.upv.es</a>	679430986	963877579	Director Académico del Programa de Doctorado
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
19874739W	Juan	Julia	Igual
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
--	46022	Valencia	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
<a href="mailto:vi@upv.es">vi@upv.es</a>	963877103	963877937	Rector UPV

9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
19800321N	Pedro	Albertos	Pérez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Garbí, 10	46110	Valencia	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
pedro@aii.upv.es	679430986	963877579	Director Académico del Programa de Doctorado

## ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : Alegaciones.pdf

HASH SHA1 : zlpZghpC9IKxZtB6R4Mm22++DOE=

Código CSV : 81422815876765482464053

Alegaciones.pdf

