

Idiomas

Las asignaturas se imparten en castellano o en catalán, a juicio del profesor de la asignatura. No obstante, dada la proximidad de ambas lenguas y la interactividad en el desarrollo de la asignatura, este hecho no dificulta el seguimiento y comprensión de las materias de la misma.

IOC-UPC
Avda. Diagonal, 647, planta 11
08028 Barcelona (Spain)
Tel.: +34 93 401 66 54
Fax: +34 93 401 66 05
e-mail: info.ioc@upc.edu
<http://www.ioc.upc.edu>

AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y ROBÓTICA

aar_cas/2007.doc

PROGRAMA DE DOCTORADO

AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y ROBÓTICA



Institut d'Organització i Control
de Sistemes Industrials (IOC)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

El Instituto de Organización y Control de Sistemas Industriales (IOC) tiene entre sus objetivos tanto el desarrollo de tareas de investigación como la realización de actividades docentes de alta especialización, en particular orientadas a la formación de personal investigador. Por ello el IOC organiza, dirige e imparte el programa de doctorado Automatización Avanzada y Robótica (AAR), con el cual se cubren diferentes aspectos de la automatización y sus aplicaciones, siguiendo las divisiones del IOC: control, logística industrial y robótica.

El objetivo del programa AAR es proporcionar una sólida formación en temas avanzados de automatización, que sirvan como complemento a los conocimientos adquiridos por estudiantes durante los dos ciclos universitarios y los prepare tanto para iniciarse en la investigación científica, como para desarrollarse en ambientes de alta especialización. En este sentido, el programa cubre diversos temas mediante asignaturas optativas lo que permite que el doctorando siga diferentes orientaciones de acuerdo con los temas específicos en los que se centre su interés. El programa de doctorado AAR tiene la "Mención de Calidad" del Ministerio de Educación desde el año 2004.

Estructura del doctorado

La realización del doctorado puede dividirse básicamente en dos fases:

- Obtención de un mínimo de 32 créditos.
- Realización de un trabajo de investigación que dé lugar a la tesis doctoral.

Obtención de los créditos:

- 20 créditos deben obtenerse realizando cursos de doctorado (1 crédito equivale a 10 horas de clase). Es normal realizarlos en el primer año. Obtenidos estos 20 créditos se puede optar a un **Certificado de Docencia**.
- 12 créditos deben obtenerse mediante trabajos de investigación tutelados. El número de créditos por trabajo lo evalúa el profesor que vaya a tutelarlos. 6 de estos créditos pueden obtenerse por la presentación del Proyecto de Tesis Doctoral que piensa llevarse a cabo. Es normal obtener estos 12 créditos durante el segundo año (para matricularse en ellos deben tenerse aprobados los 20 créditos de docencia).

Obtenidos los 32 créditos se realiza una evaluación global para otorgar el **Diploma de Estudios Avanzados (DEA)**. Si no se desea seguir el doctorado completo, el DEA también puede obtenerse realizando trabajos tutelados que no incluyan la presentación del Proyecto de Tesis Doctoral.

Realización de la tesis doctoral

La tesis doctoral queda oficialmente registrada con la aprobación de su proyecto de tesis. Se deben matricular 2 créditos de tutoría por año mientras se está realizando la tesis doctoral. Normalmente se tarda entre 2 y 4 años para su realización.

Oferta de asignaturas

La oferta de asignaturas del programa de doctorado Automatización Avanzada y Robótica puede variar ligeramente de un año a otro. Las asignaturas del curso 2006/2007 son las siguientes:

| ASIGNATURAS |
|--|
| ■ CONTROL ADAPTATIVO PREDICTIVO Y ÓPTIMO |
| ■ CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE ROBOTS |
| ■ MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LA TEORÍA DE CONTROL LINEAL |
| ■ MÉTODOS Y HERRAMIENTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLADORES |
| ■ PLANIFICACIÓN DE MOVIMIENTOS EN ROBÓTICA |
| ■ PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y DE RECURSOS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS |
| ■ SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES EN SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS |
| ■ SISTEMES DE CONTROL MULTIVARIABLE |
| ■ TÉCNICAS DE CONTROL NO LINEAL |
| ■ TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN COMBINATORIA |
| ■ TEORÍA DE CONTROL REALIMENTADO |
| ■ VISIÓN ARTIFICIAL, RECONOCIMIENTO DE FORMAS E INTEGRACIÓN SENSORIAL |

Normalmente las asignaturas del primer cuatrimestre comienzan en octubre y finalizan en enero y las del segundo comienzan en marzo y finalizan en junio.

Además de los profesores del IOC, en los últimos seis años siempre se ha contado con la presencia de profesores invitados de reconocido prestigio, tanto nacionales como extranjeros, que han impartido algunas asignaturas del programa.

Acceso al doctorado

Para tener acceso a los estudios de doctorado es necesario obtener la homologación, de acuerdo con la legislación española, del título de segundo ciclo (ingeniería, licenciatura o arquitectura). No obstante, en el caso de estudiantes extranjeros, se puede acceder provisionalmente al doctorado sin tener homologado el título, consiguiendo su equivalencia en nuestra universidad. Para ello se precisa una copia del título legalizada por vía diplomática.

Para solicitar la aceptación al programa de doctorado AAR se debe presentar:

- Una carta de solicitud de admisión
- Un Currículum Vitae detallado
- Expediente Académico (certificado de notas de la carrera)
- Fotocopia del título de segundo ciclo
- Fotocopia del plan de estudios de la carrera

La respuesta suele darse en el plazo máximo de un mes.

En el caso de que el solicitante sea extranjero, si su solicitud de admisión ha sido evaluada favorablemente, se le dará una carta de aceptación con la cual el interesado podrá hacer las gestiones oportunas para la realización del doctorado (por ejemplo la obtención de becas u otro tipo de financiación y trámite de visados). La formalización de la aceptación mediante los impresos correspondientes se realizará cuando el interesado ya esté en Barcelona, y en este momento se le asignará un Tutor de estudios que le servirá de asesor.

A los solicitantes de países de habla no hispana se les exige conocimientos de castellano o catalán.

Matrícula

Las matrículas se realizan dos veces al año, al comienzo de cada uno de los cuatrimestres, normalmente durante la primera quincena de septiembre y febrero. El Tutor de estudios debe firmar las hojas de matrícula.

Cada crédito de docencia cuesta 61,62 € y las tasas de matriculación son de unos 62 €.