

340603 - SIAC-R1007 - Sistemas Avanzados de Control

Unidad responsable: 340 - EPSEVG - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú
Unidad que imparte: 707 - ESAII - Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial
Curso: 2017
Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2012). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 5 Idiomas docencia: Catalán, Inglés

Profesorado

Responsable: PAU MARTI COLOM
Otros: PAU MARTI COLOM

Horario de atención

Horario: A definir

Capacidades previas

En construcción

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

1. CC01 - Capacidad para investigar, diseñar, desarrollar y caracterizar los sistemas de control avanzados que permitirán al sistema dinámico tener un comportamiento acorde a las prestaciones de funcionamiento exigidas.
2. CC02 - Capacidad de testeo y análisis del resultado del sistema de control avanzado integrado en el proceso automatizado sabiendo formular alternativas de diseño o de implementación si el sistema controlado no alcanza las prestaciones exigidas.

Transversales:

3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

Metodologías docentes

Alternancia de clases magistrales, con aprendizaje basado en proyectos, y clases de laboratorio

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

El objetivo de la asignatura es que el alumnado aprenda a analizar, diseñar e implementar sistemas avanzados de control



340603 - SIAC-R1007 - Sistemas Avanzados de Control

Horas totales de dedicación del estudiantado

| | | | |
|------------------------|------------------------------|-----|--------|
| Dedicación total: 125h | Horas grupo grande: | 15h | 12.00% |
| | Horas grupo mediano: | 0h | 0.00% |
| | Horas grupo pequeño: | 30h | 24.00% |
| | Horas actividades dirigidas: | 0h | 0.00% |
| | Horas aprendizaje autónomo: | 80h | 64.00% |

340603 - SIAC-R1007 - Sistemas Avanzados de Control

Contenidos

| | |
|--|---|
| <p>Introducción</p> | <p>Dedicación: 2h Grupo grande/Teoría: 2h</p> |
| <p>Descripción: Introducción</p> <p>Actividades vinculadas: En construcción</p> <p>Objetivos específicos: En construcción</p> | |
| <p>Sistemas lineales</p> | <p>Dedicación: 4h Grupo grande/Teoría: 4h</p> |
| <p>Descripción: Sistemas lineales en espacio de estados</p> <p>Actividades vinculadas: En construcción</p> <p>Objetivos específicos: En construcción</p> | |
| <p>Sistemas no lineales</p> | <p>Dedicación: 4h Grupo grande/Teoría: 4h</p> |
| <p>Descripción: Sistemas no lineales</p> <p>Actividades vinculadas: En construcción</p> <p>Objetivos específicos: En construcción</p> | |

340603 - SIAC-R1007 - Sistemas Avanzados de Control

| | |
|---|---|
| Técnicas avanzadas para el diseño de controladores | Dedicación: 5h Grupo grande/Teoría: 5h |
| <p>Descripción: Técnicas avanzadas para el diseño de controladores</p> <p>Actividades vinculadas: En construcción</p> <p>Objetivos específicos: En construcción</p> | |

340603 - SIAC-R1007 - Sistemas Avanzados de Control

Planificación de actividades

| | |
|--|---|
| Modelado de sistemas | Dedicación: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 4h |
| <p>Descripción: En construcción</p> <p>Material de soporte: En construcción</p> <p>Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación: En construcción</p> <p>Objetivos específicos: En construcción</p> | |
| Diseño de controladores | Dedicación: 6h Grupo pequeño/Laboratorio: 6h |
| <p>Descripción: Diseño de controladores</p> <p>Material de soporte: En construcción</p> <p>Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación: En construcción</p> | |
| Validación de los diseños de control | Dedicación: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 4h |
| <p>Descripción: Validación de los diseños de control</p> <p>Material de soporte: En construcción</p> <p>Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación: En construcción</p> <p>Objetivos específicos: En construcción</p> | |
| Implementación de los controladores | Dedicación: 16h Grupo pequeño/Laboratorio: 16h |
| <p>Descripción: Controller implementation</p> <p>Material de soporte: En construcción</p> | |

340603 - SIAC-R1007 - Sistemas Avanzados de Control

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

En construcción

Objetivos específicos:

En construcción

Sistema de calificación

Nota final: 50% Teoría + 50% Prácticas

La teoría s'evalua via examen

Las prácticas se evalúan con las entregas de las prácticas

Normas de realización de las actividades

Los exámenes son con ordenador y con apuntes

Bibliografía

Básica:

Slotine, Jean-Jacques E. ; Li, Weiping. Applied nonlinear control. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1991. ISBN 0130408905.

Aström, Karl J ; Wittenmark, Björn. Computer-controlled systems: theory and design. 3rd ed. Mineola, NY: Prentice-Hall International, 2011. ISBN 9780486486130.

Franklin, Gene F. ; Powell, J. David; Emami-Naeini, Abbas. Feedback control of dynamic systems. 7th ed. Upper Saddle River [etc.]: Pearson, 2015. ISBN 9781292068909.

Franklin, Gene F; Powell, J. David; Workman, Michael L. Digital control of dynamic systems. 3rd ed. Menlo Park [etc.]: Addison-Wesley, 1998. ISBN 0201820544.

Luenberger, David G. Introduction to dynamic systems: theory, models and applications. New York, NY [etc.]: John Wiley and Sons, 1979. ISBN 0471025941.