



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | Enxeñaría de Control | Código | 770G01028 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinación | Calvo Rolle, Jose Luis | Correo electrónico | jose.rolle@udc.es | |
| Profesorado | Calvo Rolle, Jose Luis Vega Vega, Rafael Alejandro | Correo electrónico | jose.rolle@udc.es rafael.alejandro.vega.vega@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | <p>O obxectivo xeral da asignatura é iniciar ao alumno no uso do computador nos sistemas de control automático. Preténdese describir a forma en que se pode empregar un computador para controlar calquera sistema físico controlable. É necesario xa que logo iniciar ao alumno nos sistemas de control dixital. Como obxectivos específicos relaciónanse os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mostrar o uso do computador nos sistemas de control. -Analizar e deseñar un sistema de control por computador. -Implementar sistemas de control por computador. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias do título |
| A1 | Capacidade para a redacción, firma, desenvolvemento e dirección de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, e en concreto da especialidade de electrónica industrial. |
| A3 | Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes. |
| A4 | Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión. |
| A5 | Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua. |
| A27 | Coñecemento aplicado de electrónica de potencia. |
| A29 | Capacidade para deseñar sistemas electrónicos analóxicos, dixitais e de potencia. |
| A30 | Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas. |
| A31 | Coñecementos de regulación automática e técnicas de control e a súa aplicación á automatización industrial. |
| A34 | Capacidade para deseñar sistemas de control e automatización industrial. |
| B1 | Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico. |
| B2 | Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial. |
| B3 | Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar. |
| B4 | Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa. |
| B5 | Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta. |
| B6 | Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría. |
| B7 | Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C2 | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |



| | |
|----|--|
| C4 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|---------------------------------------|--|----------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | | |
| Coñece e sabe aplicar as técnicas básicas de deseño de control de sistemas muestreados. | A3 A27 A29 A30 A31 A34 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 | C1 C2 C3 C4 C8 |
| Sabe aplicar as técnicas de deseño ao control por computador. | A3 A4 A30 A31 A34 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 | C1 C4 C8 |
| Coñece e sabe aplicar as técnicas básicas de deseño baseado no espazo de estados. Sistemas continuos e muestreados. | A3 A30 A31 A34 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 | C1 C4 C7 C8 |
| Coñece e sabe utilizar os controladores industriais comerciais. | A3 A30 A31 A34 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 | C1 C4 C6 C8 |
| Sabe diseñar una arquitectura de control y elegir la tecnología más adecuada para cada componente. | A1 A3 A5 A30 A31 A34 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 | C1 C4 C8 |

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |



| | |
|-----------------------------------|---|
| Sistemas Discretos de Control | -Sistemas discretos e muestreados. -Análise estática e dinámico de sistemas discretos realimentados. -Deseño de reguladores discretos. -Análise de sistemas mediante variables de estado |
| Ferramentas para Control Avanzado | -Identificación de sistemas -Estudo de sistemas non lineais |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|--|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A3 A27 A29 A30 A31 B2 C1 C2 C4 C8 | 21 | 21 | 42 |
| Solución de problemas | A1 A3 A4 A5 A34 B1 B3 B4 | 21 | 42 | 63 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A30 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3 C8 | 9 | 13.5 | 22.5 |
| Proba obxectiva | A31 A34 B1 C1 C6 C7 | 5 | 15 | 20 |
| Atención personalizada | | 2.5 | 0 | 2.5 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Non terá por que ser o orde de temas impartido na secuenciación descrita, nin unha división absoluta. Así pois haberá temas que se verán conxuntamente no desenvolvemento dos outros. |
| Solución de problemas | Resolución de exercicios e problemas concretos individualmente y/ou en grupo, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución. |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. |
| Proba obxectiva | Consiste na realización dunha proba obxectiva de aproximadamente 3 horas de duración, na que se avaliarán os coñecementos adquiridos. |

| Atención personalizada | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | O alumno dispón das correspondentes sesións de tutoría personalizadas, para a resolución das dúbidas que xurdan da materia. |
| Solución de problemas | A realización das prácticas de laboratorio será guiada de forma persoal polo profesor. |

| Avaliación | | | |
|--------------------------|--|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | A31 A34 B1 C1 C6 C7 | Examen tipo proba obxectiva | 70 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A30 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3 C8 | Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía | 30 |



Observacións avaliación

Para aprobar a asignatura é indispensable ter realizadas e aprobadas as Prácticas de Laboratorio.

No marco das "Prácticas de laboratorio" incluíranse aspectos tales como asistencia a clase, traballo persoal, traballos persoais proposto, ACTITUDE, etc., para axudar á obtención do aprobado.

É necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para aprobar.

A cualificación correspondente a "Prácticas de laboratorio" poderá fluctuar entre o 30% indicado e un 40%, en consecuencia a "Proba obxectiva" pode variar entre un 60% e o 70% indicado.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | K. Ogata (1998). Sistemas Discretos de Control en tiempo discreto. Prentice-HallB.M. Al-Hadithi (2006). Analisis y Diseño de Sistemas Discretos de Control. Vision NetJ. Billingsley (2010). Essentials of Control Techniques and Theory. CRC PressJ.M. Marcos Elgoibar (2008). Introducción a los Sitemas de Control Automático. BTUG.F. Franklin (2010). Feedback Control of Dynamic Systems. PearsonM.A. Simón Rodríguez (2011). Regulación Automática. Problemas Resueltos. Vision LibrosP. Bolzern (2009). Fundamentos de Control Automático. McGraw HillA. Nevado (2006). Conceptos Básicos de Filtrado, Estimación e Identificación. UNEDA. Aguado (2003). Identificación y Control Adaptativo. Prentice Hall |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001

Informática/770G01002

Física I/770G01003

Alxebra/770G01006

Física II/770G01007

Estatística/770G01008

Fundamentos de Automática/770G01017

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Robótica Industrial/770G01041

Control Avanzado/770G01042

Sistemas de Control Intelixente/770G01043

Diagnóstico e Supervisión de Sistemas/770G01044

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías