



Guía Docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	Fundamentos de Automática	Código	770G02017		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Vega Vega, Rafael Alejandro	Correo electrónico	rafael.alejandro.vega.vega@udc.es		
Profesorado	Vega Vega, Rafael Alejandro	Correo electrónico	rafael.alejandro.vega.vega@udc.es		
Web					
Descrición xeral	<p>En la industria actual, e incluso entre los productos de consumo más usuales, se emplean múltiples sistemas sobre los que se aplican métodos modernos de control. Es por ello que se necesitan técnicos con capacidad para "comprender", "desarrollar" y "aplicar" dichos métodos. Las Escuelas y Centros donde se estudie Ingeniería deben dotar a sus Alumnos de las facultades y conocimientos necesarios que les permitan, sobre todo, "comprender" y "desarrollar", para que en su incorporación al mundo laboral, en colaboración con la experiencia de la Empresa, "desarrolle" y "aplique" dichos métodos con mayor profundidad.</p> <p>Las funciones que permiten lo anterior son, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none">- Comprender la utilidad del Control Automático, en nuestro caso, de sistemas lineales y continuos, y conocer sus aplicaciones tanto industriales como en productos de utilización sistemática, como lo son muchos de los de consumo habitual.- Conocer y comprender los conceptos de estabilidad y precisión de los sistemas realimentados de control.- Conocer y saber utilizar los métodos analíticos necesarios para:<ul style="list-style-type: none">- La modelización de sistemas físicos.- El análisis tanto dinámico como estático de los sistemas en los dominios temporal y frecuencial.- El diseño del regulador más adecuado, que cumpla las especificaciones exigidas por el usuario, para cada sistema de control.- Conocer la finalidad de cada uno de los elementos que forman parte de un sistema de control, como pueden ser los actuadores, sensores, reguladores, etc.- Elegir, entre las múltiples posibilidades, la estructura de control a implantar más adecuada.				

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
--------	----------------------------

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación
---	----------------------------



Atención personalizada	3	0	3
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	En ella se irán desenvolvendo os conceptos e fórmulas necesarios para a comprensión e análise dos sistemas lineais de control, desde os conceptos de diagramas de bloques, estabilidade, precisión, etc., pasando por os análises temporais e frecuenciais, con os métodos utilizados para o seu estudo, ata o deseño de un regulador.
Solución de problemas	Se realizarán en pizarra exercicios complementarios a lo desenvolvido nas sesións magistrais de teoría, con a base necesaria e suficiente para a comprensión da asignatura. Por a realización e presentación de problemas, con algunha ferramenta informática (PSpice ou MATLAB) ou manual, que se irán proponendo durante o curso o Alumno pode obter ata un máximo de 1,5 puntos segundo o seu grao de resolución e presentación. Nota: as horas para a realización de estes problemas son parte das horas de docencia interactiva.
Proba obxectiva	Consistirá en a realización de un exame en el que se pode poñer un test, problemas y/o exercicios, con as puntuacións e tempos de realización ben definidos, en a hoja de examen, para cada uno de ellos. La nota obtenida en dicho examen será máxima de 7 puntos, y es imprescindible obtener una mínima de 3,15 para que computen las obtenidas en docencia interactiva en la nota final, que será la suma de las tres. Para el aprobado de la asignatura es obligatorio el haber realizado todas las prácticas de laboratorio en las fechas establecidas para ellas.
Prácticas de laboratorio	Consistirá en a realización de una serie de prácticas, con una duración global de 9 h. por cada grupo establecido. Las prácticas consistirán en el control de un motor de corriente continua, al que se le realizarán análisis tanto temporales como frecuenciais. Las prácticas de laboratorio solo se aprobarán por su realización e presentación del cuadernillo de prácticas debidamente relleno, e computarán en la nota final (ver condiciones en la prueba objetiva) con un máximo de 1,5 puntos segundo el grao de implicación e presentación del cuadernillo de cada Alumno. Nota: as horas para a realización de estas prácticas de laboratorio son parte das horas de docencia interactiva.
Proba de resposta múltiple	

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Asociadas a las lecciones magistrais e de solución de problemas, cada Alumno dispone para a resolución de sus dudas, de las correspondiente sesións de tutoría personalizada.
Solución de problemas	La realización de las prácticas de laboratorio será llevada personalmente por uno de los profesores designados.
Sesión maxistral	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio son obligatorias, hay que realizarlas todas para poder aprobar la Asignatura. Además, pueden servir para sumar hasta un 10% en la nota final, distribuído de la siguiente manera: - un 5% en el grao de resolución e presentación del manual o de informes de prácticas. - otro 5% en el grao de implicación del Alumno en las prácticas y en a capacidade de repuesta a las preguntas planteadas durante a realización de las prácticas.	10
Proba obxectiva	La nota obtenida en este examen será como máximo de 8 puntos, y es imprescindible obtener una nota mínima de 4 puntos para poder aprobar la Asignatura. Este examen consistirá en preguntas teóricas, cuestións teóricas, cuestións prácticas e problemas.	70



Solución de problemas	Por la realización y presentación de problemas, con alguna herramienta informática de simulación (PSpice o MATLAB) o manual, que se irán proponiendo durante el curso el Alumno puede obtener hasta un máximo de 1,5 puntos según su grado de resolución y presentación.	10
Proba de resposta múltiple		10
Outros		

Observacións avaliación

Para que un Alumno sea evaluado ha de tener en cuenta que la asistencia a clase es obligatoria, con lo cual para obtener algún punto del 30 % de las practicas de laboratorio y de la solución de problemas deberá asistir de forma regular a clase. Para ello se comprobará la asistencia.

Los Alumnos repetidores podrán optar entre realizar otra vez las prácticas y los problemas propuestos y ser evaluados de nuevo o conservar las notas obtenidas con anterioridad.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- José Gómez Campomanes (1.986). Análisis y diseño de los Sistemas Automáticos de Control (2 tomos). Ediciones Júcar- Katsuhiko Ogata (2.003). Ingeniería de Control moderna. Prentice Hall- BENJAMÍN KUO (1996). Sistemas de control automático. Prentice Hall- Rohrs-Melsa-Schultz (1.994). Sistemas de Control Lineal. McGraw-Hill- DORF/BISHOP (2005). Sistemas de control moderno. Prentice Hall- FRANCISCO OLIVER CHARLÓN (). Teoría abreviada y problemas resueltos de sistemas lineales de control.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Automatización/770G02028

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Informática/770G02002

Materias que continúan o temario

Cálculo/770G02001

Física I/770G02003

Física II/770G02007

Ecuacións Diferenciais/770G02011

Fundamentos de Electricidade/770G02013

Fundamentos de Electrónica/770G02018

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