



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas de control en tiempo real

Asignatura	Sistemas de control en tiempo real			
Código	V12G330V01913			
Titulación	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Seleccione OP	Curso 4	Cuatrimestre 1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática			
Coordinador/a	Camaño Portela, José Luís			
Profesorado	Camaño Portela, José Luís			
Correo-e	cama@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/cama/sctr			
Descripción general	Aplicación de los sistemas en tiempo real para el control de sistemas industriales mediante plataformas embebidas			

Competencias de titulación

Código	
A4	CG4 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
A10	CG10 Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar
A39	TIE8 Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
A41	TIE10 Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
A42	TIE11 Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.
B8	CT8 Toma de decisiones.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.
B11	CS3 Planificar cambios que mejoren sistemas globales.
B12	CS4 Habilidades de investigación.
B13	CS5 Adaptación a nuevas situaciones.
B14	CS6 Creatividad.
B16	CP2 Razonamiento crítico.
B17	CP3 Trabajo en equipo.
B20	CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Diseñar e implantar sistemas de control y automatización industriales	A39
Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.	A39
Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.	A41
Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.	A42

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. A4

Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar	A10
Análisis y síntesis.	B1
Resolución de problemas.	B2
Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.	B3
Toma de decisiones.	B8
Aplicar conocimientos.	B9
Aprendizaje y trabajo autónomos.	B10
Planificar cambios que mejoren sistemas globales.	B11
Habilidades de investigación.	B12
Adaptación a nuevas situaciones.	B13
Creatividad.	B14
Razonamiento crítico.	B16
Trabajo en equipo.	B17
Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.	B20

Contenidos

Tema	
Sistemas operativos en tiempo real	Procesos e hilos. Comunicación y sincronización entre procesos. Planificación de la ejecución.
Sistemas operativos en tiempo real	Análisis de sistemas operativos en tiempo real utilizados en la industria
Sistemas embebidos	Herramientas de desarrollo. Programación en lenguajes de alto nivel.
Sistemas embebidos	Dispositivos de E/S. Interfaz hombre/máquina. Comunicación serie.
Control en tiempo real	Diseño e implantación de aplicaciones para el control en tiempo real de procesos industriales

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	32	48	80
Prácticas de laboratorio	18	36	54
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	14	16

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Descripción de los diferentes conceptos tratados en la asignatura y resolución de casos prácticos
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de aplicaciones de control en tiempo real en el laboratorio

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se atenderá personalmente a cada alumno para resolver las dificultades que pueda suponer una prueba de respuesta larga
Pruebas	Descripción
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Se atenderá personalmente a cada alumno para resolver las dificultades que pueda suponer una prueba de respuesta larga

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	Se hará un seguimiento personalizado del desarrollo de las diferentes prácticas de laboratorio propuestas	40
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Se hará un examen escrito que versará sobre los conceptos desarrollados en la asignatura	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

José Luis Camaño, **Presentaciones utilizadas en la asignatura**,
A. Burns et al., **Sistemas de tiempo real y lenguajes de programación**,
R. Krten, **The QNX Cookbook - Recipes for programmers**,

B. Gallmeister, **POSIX.4**,

D. Lewine, **POSIX programmer's guide**,

Q. Li, C. Yao, **Real-time concepts for embedded systems**,

T. Wilmshurst, R. Toulson, **Fast and effective embedded systems design: applying the ARM mbed**,

C. Hallinan, **Practical embedded linux systems programming: a practical real-world approach**,

QNX Systems, **QNX Neutrino Documentation**,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Informática: Informática para la ingeniería/V12G330V01203
