



DATOS IDENTIFICATIVOS

Redes de comunicación, manipulación y telemedicina

Asignatura	Redes de comunicación, manipulación y telemedicina			
Código	V12G420V01914			
Titulación	Grado en Ingeniería Biomédica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática			
Coordinador/a	Garrido Campos, Julio			
Profesorado	Garrido Campos, Julio			
Correo-e	jgarri@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
C34	CE34 Analizar, modelar, diseñar y llevar a cabo dispositivos, sistemas, componentes o procesos de Ingeniería Biomédica.
D6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Conocimiento de las distintas tecnologías de redes de comunicaciones utilizadas en la implantación de sistemas biomédicos.		D6
Conocimiento de las características específicas de las redes tiempo real (buses de campo) y capacidad para su diseño y configuración.		D6
Conocimiento de los principios de funcionamiento y diseño de sistemas asistidos y/o automáticos de manipulación en entornos biomédicos.	C34	D6
Conocimiento de los principios de aplicación de los servosistemas a problemas biomédicos.	C34	
Conocimiento de los principios de funcionamiento y problemática de los sistemas de telecontrol.	C34	
Conocimiento de la metodología de aplicación de redes, manipulación y control al diseño de sistemas de teleoperación, telemanipulación y telemedicina.	C34	

Contenidos

Tema	
1. Sistemas para la manipulación asistida y automática en entorno biomédicos: Automatización de sistemas biomédicos:	1.1 Introducción a las arquitecturas de automatización integradas: 1.2 Diseño conforme a normativa de sistemas automatizados biomédicos. 1.3 Implementación programada de la automatización. 1.3.1 Recursos estándar para la automatización programada: IEC61131 1.3.2 Implementación programada conforme a normativa: Seguridad y maniobras. 1.4 Aplicación al diseño de Sistemas de transporte dispensación y almacenamiento automático de productos biomédicos

2. Sistemas para la manipulación automática en entorno biomédicos: Sistemas de Control deposición para la manipulación automática en sistemas biomédicos	2.1 Servosistemas 2.1.1 Arquitecturas de servosistemas 2.1.2 Diseño y dimensionamiento de sistemas servo actuados 2.1.3 Implementación programada de sistemas servo actuados 2.2 Robótica estándar en entornos biomédicos 2.2.1 Arquitectura. Tipos, características y configuraciones cinemáticas 2.2.2 Programación estándar de robots 2.2.3 Implantación de sistemas robóticos. 2.2.3.1 Robótica fija y robótica colaborativa 2.2.3.2 Robótica móvil en el ámbito hospitalario
3 Telecontrol, tele-operación y telemedicina. Digitalización	3.1 Fundamentos de redes de comunicaciones 3.2 Redes de datos 3.3 Redes tiempo real. 3.4 Tecnologías de apoyo a la digitalización de servicios. (IoT e IIoT, etc)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	32.5	33.5	66
Prácticas de laboratorio	18	44	62
Resolución de problemas	0	20	20
Examen de preguntas de desarrollo	0	2	2

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos adquiridos en las clases de teoría a situaciones concretas que puedan ser desarrolladas en el laboratorio de la asignatura.
Resolución de problemas	El alumnado trabajará de forma autónoma sobre boletines de ejercicios y propuestas de proyectos planteados por el profesor aplicando los conocimientos y las capacidades adquiridas como resultado de las sesiones magistrales y las prácticas de laboratorio.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	El profesor atenderá personalmente a las dudas que surjan durante el desarrollo de la lección y el posterior trabajo personal del alumno en relación con ella.
Prácticas de laboratorio	El profesor atenderá personalmente a las dudas que surjan durante el desarrollo de la práctica y el posterior trabajo personal del alumno en relación con ella.
Resolución de problemas	El profesor atenderá personalmente a las dudas que surjan durante el intento de resolución de los ejercicios y problemas planteados.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Prácticas de laboratorio	Se evaluará cada práctica de laboratorio entre 0 y 10 puntos, en función del cumplimiento de los objetivos fijados en el enunciado de la misma y de la preparación previa y la actitud del alumnado. Cada práctica podrá tener distinta ponderación en la nota total.	10	C34 D6
Examen de preguntas de desarrollo	Examen final de los contenidos de la materia, que incluirá los contenidos de las prácticas de laboratorio, con una puntuación entre 0 y 10 puntos.	90	C34 D6

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Julio Garrido Campos, **Transparencias**,

Julio Garrido Campos, **Guía prácticas de laboratorio**,

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

- * Metodologías docentes que se mantienen
- * Metodologías docentes que se modifican
- * Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)
- * Modificaciones (si proceden) de los contenidos a impartir
- * Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje
- * Otras modificaciones

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

- * Pruebas ya realizadas
Prueba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Propuesto 00%]
...
 - * Pruebas pendientes que se mantienen
Prueba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Propuesto 00%]
...
 - * Pruebas que se modifican
[Prueba anterior] => [Prueba nueva]
 - * Nuevas pruebas
 - * Información adicional
-