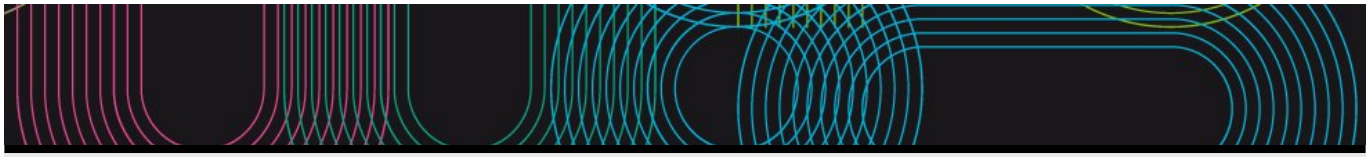

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Redes de comunicación, manipulación y telemedicina				
Asignatura	Redes de comunicación, manipulación y telemedicina			
Código	V12G420V01914			
Titulacion	Grado en Ingeniería Biomédica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática			
Coordinador/a	Armesto Quiroga, José Ignacio			
Profesorado	Armesto Quiroga, José Ignacio			
Correo-e	armesto@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Resultados de Formación y Aprendizaje	
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 previstos en la materia		
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 cómo 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.	20	C34	D6
Examen de preguntas de desarrollo	Examen de los contenidos de la materia, que incluirá los contenidos de las prácticas de laboratorio, con una puntuación entre 0 y 10 puntos.	80	C34	D6

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se realizarán varias pruebas para que ninguna supere el 40%, en horario docente y/o en las fechas/horarios aprobados por el centro.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Julio Garrido Campos, **Transparencias**,

Recomendaciones