

## [GBL102] SENSORES Y REDES DE COMUNICACIONES

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA	<b>Materia</b>	Dispositivos médicos
<b>Semestre</b>	2	<b>Curso</b>	2
<b>Carácter</b>	OPTATIVA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2017	<b>Modalidad</b>	Presencial adaptado
<b>Créditos</b>	3	<b>H./sem.</b>	2,61
		<b>Idioma</b>	CASTELLANO
		<b>Horas totales</b>	47 h. lectivas + 28 h. no lectivas = <b>75 h. totales</b>

### PROFESORES

OLAIZOLA ALBERDI, JON

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**GBCE14** - Diseñar, desarrollar y gestionar sistemas para la adquisición de señales biomédicas

**GBCE15** - Dimensionar y diseñar redes de comunicaciones para dar solución a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica

##### GENERAL

**GBCG1** - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.

**GBCG6** - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

##### TRANSVERSAL

**GBCTR1** - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

##### BÁSICA

**G\_CB2** - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RGB229** Conoce los distintos sensores y equipos de monitorización, las señales biomédicas que monitorizan, sus características y funcionalidad

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	5 h.	3 h.	8 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	2 h.		2 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	2 h.	3 h.	5 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

P

80%

20%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas orales en equipo para la evaluación de competencias técnicas de la materia

HL - Horas lectivas: 9 h.

HNL - Horas no lectivas: 6 h.

HT - Total horas: 15 h.

**RGB230** Conoce y aplica los principios de los sensores a problemas de la Ing. Biomédica

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

HL HNL HT

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	6 h.	5,5 h.	11,5 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	1 h.	2 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	3 h.		3 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	2 h.	4 h.	6 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*P*

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia 15%

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio 65%

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 20%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Pruebas orales en equipo para la evaluación de competencias técnicas de la materia

**HL - Horas lectivas:** 12 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 10,5 h.

**HT - Total horas:** 22,5 h.

**RGB231 Dimensiona y diseña redes de comunicaciones teniendo en cuenta todos los elementos**

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

*HL*

*HNL*

*HT*

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	11 h.	8 h.	19 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	1,5 h.	2,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	14 h.		14 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo		2 h.	2 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*P*

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia 80%

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 20%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Pruebas orales en equipo para la evaluación de competencias técnicas de la materia

**HL - Horas lectivas:** 26 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 11,5 h.

**HT - Total horas:** 37,5 h.

**CONTENIDOS**

Introducción a la comunicación inalámbrica

Modelo OSI y TCP/IP

Redes de comunicación inalámbricas

Introducción a los sensores

Protocolos de comunicación utilizados en redes de monitorización avanzadas:

Wi-Fi

Bluetooth

(Zigbee )

**RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA**

---

**Recursos didácticos**

Apuntes de la asignatura  
Programas  
Realización de prácticas en ordenador  
Plataforma Moodle

---

**Bibliografía**

<https://www.bluetooth.com/develop-with-bluetooth/marketing-branding/>  
Cisco Networking Academy Program. 2001. Cisco Networking Academy Program (2nd. ed.). Cisco Press.