



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

# **GUÍA DOCENTE DE RECURSOS TECNOLOGICOS 2023-24**

## DATOS GENERALES

<b>Nombre:</b>	RECURSOS TECNOLOGICOS
<b>Código:</b>	801744
<b>Curso:</b>	2023-24
<b>Titulación:</b>	Grado en Ciencias y Tecnologías Aplicadas al Deporte y al Acondicionamiento Físico
<b>N.º de créditos (ECTS):</b>	6
<b>Ubicación en el plan de estudios:</b>	3er. Curso, 2do. Cuatrimestre
<b>Departamento:</b>	Sistemas de información y tecnología
<b>Responsable departamento:</b>	Dra. Cristina Cáliz
<b>Fecha de la última revisión:</b>	Enero 2024
<b>Profesor responsable:</b>	Dra. Judith Pardell

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

---

La asignatura de Recursos Tecnológicos en el Ámbito del Deporte tiene como objetivo sumergir al estudiante en los conceptos esenciales y avanzados de la tecnología aplicada al mundo deportivo. Esta materia proporcionará una visión integral de cómo las innovaciones tecnológicas transforman y optimizan diversos aspectos del rendimiento deportivo y la gestión en este emocionante campo.

Inmersa en los programas de estudio del Grado en Ciencias del Deporte y Tecnologías Deportivas, la asignatura proporcionará las bases necesarias para entender y aplicar de manera efectiva los principios electrónicos en los que se basan las últimas herramientas tecnológicas en el ámbito deportivo.

Exploraremos cómo la electrónica se ha convertido en un componente esencial para mejorar el rendimiento atlético, analizar datos relacionados con la salud y la actividad física, así como para el desarrollo de dispositivos específicos adaptados a las necesidades de entrenadores y atletas.

La asignatura abordará temas clave, incluyendo la integración de sensores, dispositivos de monitorización y tecnologías electrónicas emergentes en el diseño de programas de entrenamiento personalizados. Se destacará la importancia de la adaptabilidad de estas soluciones tecnológicas a diferentes disciplinas deportivas, así como su impacto en la prevención de lesiones y la optimización del rendimiento.

## 2. OBJETIVOS

---

Al finalizar la asignatura, los estudiantes estarán equipados con conocimientos sólidos para incorporar la electrónica de manera estratégica en el ámbito deportivo, preparándolos para enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades que la tecnología ofrece en este emocionante campo.

Con un enfoque práctico, los estudiantes tendrán la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos a través de proyectos reales, simulaciones y casos de estudio del mundo real.

## 3. CONTENIDOS

---

### BLOQUE 1: ELECTRÓNICA ANALÓGICA

#### TEMA 1 FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA

##### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Identificar los elementos clave de la electrónica analógica.
- Definir las funciones y tipos de los diferentes elementos.
- Simular las funciones de los diferentes elementos.

##### Contenido

- 1.1 Resistencias: función y tipos.
- 1.2 Potenciómetros.
- 1.3 Diodos: función y tipos.
- 1.4 Condensadores.
- 1.5 Transistores.

#### TEMA 2 ANALISIS DE CIRCUITOS EN CORRIENTE CONTINUA

##### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Comprender las leyes fundamentales de Kirchhoff.
- Analizar circuitos mediante leyes de nodos y mallas.

- Emplear técnicas de simplificación de circuitos.

## Contenido

- 2.1 Ley de Ohm.
- 2.3 Leyes de Kirchoff.
- 2.3 Teoremas de Thévenin y Norton.
- 2.4 Análisis de circuitos sencillos.

## TEMA 3 DIODOS, DISPLAYS Y LASERES

### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Identificar la función principal de los diodos en un circuito eléctrico.
- Discutir las diferencias entre un diodo ideal y un diodo real.
- Clasificar y describir las aplicaciones de diodos rectificadores.
- Comprender la emisión de luz en diodos LED y sus aplicaciones prácticas.
- Construir circuitos indicadores lumínicos utilizando diodos LED.
- Diferenciar entre tecnologías de displays como LCD, OLED y LED.
- Seleccionar y justificar la elección de un tipo de display para una aplicación específica.
- Explicar el proceso de emisión estimulada de radiación.
- Comparar las características de los láseres con otras fuentes de luz.
- Analizar la tecnología de fibra óptica y su relación con los láseres.
- Evaluar el papel de los láseres en sistemas como LIDAR.

## Contenido

- 3.1 Introducción a los Diodos.
- 3.2 Tipos de Diodos.
- 3.3 Aplicaciones de Diodos.
- 3.4 Tecnologías de Displays.
- 3.5 Funcionamiento y Aplicaciones.
- 3.6 Principios Básicos.
- 3.7 Tipos de Láseres.
- 3.8 Tecnologías Relacionadas.

## BLOQUE 2: ELECTRÓNICA DIGITAL

### TEMA 4 FUNDAMENTOS DE LA ELECTRONICA DIGITAL

#### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Definir el término "electrónica digital" y explicar su relevancia en la actualidad.
- Discutir las diferencias fundamentales entre señales analógicas y digitales.
- Explicar el sistema binario y su importancia en la representación de la información digital.
- Convertir entre sistemas numéricos (binario, decimal, octal, hexadecimal).
- Demostrar la representación de datos en bits y bytes.

#### Contenido

- 4.1 Definición de electrónica digital.
- 4.2 Comparación entre señales analógicas y digitales.
- 4.3 Importancia de la electrónica digital en la tecnología moderna.
- 4.4 Explicación del sistema binario.
- 4.5 Conversión entre sistemas numéricos (binario, decimal, octal, hexadecimal).
- 4.6 Representación de información en bits y bytes.

### TEMA 5 SEGMENTACIÓN, POSICIONAMIENTO Y TARGETING

#### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Utilizar operadores lógicos (AND, OR, NOT) para desarrollar y simplificar expresiones booleanas.
- Aplicar teoremas de álgebra booleana en la simplificación de circuitos lógicos.
- Construir tablas de verdad para puertas lógicas básicas (AND, OR, NOT).
- Diseñar circuitos prácticos utilizando combinaciones de puertas lógicas.
- Desarrollar circuitos combinatoriales utilizando puertas lógicas, multiplexores y decodificadores.
- Aplicar conceptos de diseño para implementar funciones lógicas específicas.

## Contenidos

- 5.1 Comprender los operadores lógicos: AND, OR, NOT.
- 5.2 Desarrollar expresiones booleanas.
- 5.3 Simplificar expresiones booleanas utilizando teoremas de álgebra booleana.
- 5.4 Descripción de puertas lógicas básicas (AND, OR, NOT).
- 5.5 Construcción de tablas de verdad.
- 5.6 Aplicaciones prácticas de las puertas lógicas.
- 5.7 Entender el concepto de circuitos combinacionales.
- 5.8 Diseñar circuitos combinacionales utilizando puertas lógicas.
- 5.9 Multiplexores, demultiplexores y codificadores.

## BLOQUE 3: TEORIA DE LA SEÑAL

### TEMA 6 INTRODUCCIÓN A LA TEORIA DE LA SEÑAL

#### Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Diferenciar entre señales continuas y discretas, así como entre señales analógicas y digitales.
- Clasificar señales según su continuidad, discreción y naturaleza analógica o digital.
- Aplicar principios básicos de la Teoría de la Señal para el análisis y procesamiento eficiente de señales.
- Utilizar herramientas como la Transformada de Fourier y técnicas de muestreo en el procesamiento de señales.
- Relacionar los conceptos de la Teoría de la Señal con aplicaciones prácticas en la vida cotidiana y en la industria.
- Reflexionar sobre la responsabilidad en el diseño y aplicación de sistemas que utilizan principios de la Teoría de la Señal.

#### Contenido

- 6.1 Definición de Señal en el Contexto de la Teoría de la Señal.
- 6.2 Representación Matemática de las Señales.
- 6.3 Señales Continuas vs. Señales Discretas.
- 6.4 Señales Analógicas y Señales Digitales.
- 6.5 Digitalización de la señal.
- 6.6 Ejemplos Prácticos de Diferentes Tipos de Señales.

6.7 Diseño de Sistemas de Procesamiento de Señales.

6.8 Transformada de Fourier.

6.9 Muestreo y modulación.

#### **BLOQUE 4: HOW IT WORKS?**

#### **TEMA 7 APLICACIONES EN MEDICIONES DEPORTIVAS**

##### **Resultados del aprendizaje**

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Conocer el Concepto de Tecnología y Recurso Tecnológico.
- Entender la importancia del uso de la tecnología en el ámbito de la práctica deportiva.
- Entender la importancia del uso de la tecnología en el ámbito de la empresa deportiva.
- Entender la importancia del uso de la tecnología en el ámbito del producto deportivo.

##### **Contenido**

7.1 Introducción a la Tecnología.

7.2 Clasificación de los Recursos Tecnológicos.

7.3 Efectos de la Tecnología en el Producto Deportivo.

7.4 Efectos de la Tecnología en la Práctica deportiva.

7.5 Efectos de la Tecnología en la empresa y economía Deportiva.

## **4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

---

### **Grupo presencial:**

Se basa en clases expositivas participativas y resolución de ejercicios complementadas con clases prácticas, ejercicios y simulaciones de los contenidos de la materia. En el último bloque contaremos con algunos seminarios de expertos y profesionales del campo.

Las principales actividades que se realizarán son:

- A lo largo de la asignatura se realizarán actividades como resolución de problemas, participación en debates y simulaciones.

- Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de simulaciones y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia.

## 5. EVALUACIÓN

---

De acuerdo con el Plan Bolonia, el modelo premia el esfuerzo constante y continuado del estudiantado. Un 40% de la nota se obtiene de la evaluación continua de las actividades dirigidas y el 60% porcentaje restante, del examen final presencial. El examen final tiene dos convocatorias.

La nota final de la asignatura (NF) se calculará a partir de la siguiente fórmula:

- **NF = Nota Examen Final x 60% + Nota Evaluación Continuada x 40%**
- Nota mínima del examen final para calcular la NF será de 40 puntos sobre 100
- La asignatura queda aprobada con una NF igual o superior a 50 puntos sobre 100

### Grupo presencial:

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación continua	
<b>Entregas:</b>			<b>15%</b>
Caso práctico	entrega_bloque1_tema1	33%	
Caso práctico	entrega_bloque1_tema2	33%	
Caso práctico	entrega_bloque2_tema5	33%	
<b>Cuestionarios:</b>			<b>5%</b>
Cuestionario 1	cuestionario_bloque4_1	50%	
Cuestionario 2	cuestionario_bloque4_2	50%	
<b>Exámenes parciales:</b>			<b>20%</b>
Examen parcial	Parcial bloque 1	50%	
Examen parcial	Parcial bloque 2	50%	
<b>Examen final</b>			<b>60%</b>
	Examen final	100%	



## 6. BIBLIOGRAFÍA

---

### 6.1 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- D'Addario, M. (2015). *Manual de electrónica: Básica*. (2ª. Edición). CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Escaño, R. (2022). *Electrónica digital I: principios y fundamentos*. UMA Editorial.
- Bosch, I., Gonsalves, J. y Miralles, R. (2015) *Señales y sistemas. Teoría y problemas*. UPV Editorial.

### 6.2 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- Floyd, T. (2016). *Fundamentos de sistemas digitales*. (11ª. Prentice Hall.
- Mandado Enrique, J. L., *Sistemas electrónicos digitales*. Marcombo, S.A.
- Tocci, R.J. (2001). *Digital Systems: principles and applications*. Prentice Hall.