



Departamento de Informática

EXTRACTO DE LA PROGRAMACIÓN 2018/19. HORAS DELIBRE CONFIGURACIÓN (2º DE SMR)

1. CONTENIDOS: “¿Qué vamos a aprender?”

PRIMER TRIMESTRE

a) Internet de las cosas.

UD 1. Internet de las cosas

Introducción a Internet de las Cosas. Dispositivos de la red. Arquitectura TCP/IP. Protocolo de Internet (IP). Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Configuración de redes Wifi. Configuración de Bluetooth.

UD 2. Lenguajes de programación

Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Scratch. Diseñador de componentes y editor de bloques. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Estructuras de control: Condicionales e iterativas. Listas: valores relacionados en una sola variable. Eventos. Librerías. Licencias y derechos de autor.

UD 3. Electricidad y Electrónica

Circuitos eléctricos. Magnitudes fundamentales. Ley de Ohm. Circuitos digitales. Elementos de un circuito. Pasivos y activos. Instrumentos de medida.

UD 4. Arduino

Microcontroladores AVR. Bootloader. Placas de desarrollo. Entradas y salidas digitales. Sensores. Actuadores. Buses: SPI, I2C, USB. Scratch para Arduino. Controlar actuadores y sensores con Scratch.

UD 5. Robótica - LEGO

Montaje. Sensores. Configuración.

b) Programación Web.

UD 1. Lenguaje de Marcado de hipertexto (HTML5).

Entornos de diseño y edición. Alojamiento u hospedaje web (web hosting). Estructura del código HTML5. Etiquetas. Atributos de opción. Enlaces o hipervínculos. Textos e imágenes. Viñetas y marcadores. Listas y tablas. Formularios.

UD 2. Hojas de Estilos en Cascada (CSS3).

Estructura del código CSS3. Estilos en línea, internos, y externos. Selectores de etiquetas. Herencia y precedencia.

SEGUNDO TRIMESTRE

a) Internet de las cosas.

UD 6. Diseño e impresión 3D



Introducción. Diseño y modelado 3D. Impresión 3D y tipos de consumibles,

UD 7. App-Inventor

Introducción. Plataforma. Configuración. Desarrollo. Instalación y testeo.

b) Programación web.

UD 3. Lenguaje PHP (desarrollo en entorno servidor).

Entornos de Programación y Desarrollo. Estructura del código PHP. Operaciones de E/S. Estructuras de datos. Expresiones y funciones. Estructuras de control de flujo. Formularios. Acceso a datos.

UD 4. Lenguaje Javascript (desarrollo en entorno cliente).

Integración de JavaScript con HTML. Estructura del código JavaScript. Librerías de funciones. Bibliotecas de terceros.

2. METODOLOGÍA: “¿Cómo vamos a aprender?”

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de trabajos prácticos y el análisis de documentación propuesta y se materializarán principalmente mediante aproximaciones sucesivas, comenzando por una fase donde se desarrollan los aspectos más básicos del contenido, para posteriormente pasar a fases donde se incrementa el nivel de complejidad y de abstracción. De este modo, se desarrolla gradualmente la capacidad de comprensión intuitiva, razonada y abstracta del alumnado.

Otra herramienta fundamental que se utilizará a diario es el trabajo investigativo mediante la búsqueda de información en Internet y la bibliografía propuesta.

3. PROCEDIMIENTOS EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN: ¿Qué y cómo vamos a calificar?

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a) Internet de las cosas.

Bloque 1. Electrónica analógica y digital

1. Analizar y describir el funcionamiento de los **componentes electrónicos analógicos** y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.

1.1. Identifica los elementos que componen un circuito electrónico analógico.

1.2. Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica.

2. Entender los **sistemas de numeración** y codificación básicos así como los principios y **leyes de la electrónica digital** aplicándolos al diseño y solución de problemas relacionados con la robótica.

2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración y codificación.

2.2. Distinguir y conocer el funcionamiento de puertas lógicas básicas en circuitos electrónicos digitales.

3. Diseñar **circuitos sencillos** de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de **simulación**, realizando el montaje real de los mismos.

3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.

3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento y siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller.

Bloque 2. Sistemas de control



1. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de **sistemas de control**, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.
 - 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
 - 1.2. Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.
 - 1.3. Interpreta un esquema de un sistema de control.

Bloque 3. Programación de sistemas técnicos

1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar **programas informáticos**.
 - 1.1. Conoce la sintaxis y las diferentes instrucciones o estructuras del lenguaje de programación elegido para usar una plataforma de control.
 - 1.2. Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control.
2. Saber aplicar programas informáticos a **plataformas de control** para resolver problemas tecnológicos.
 - 2.1. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.

Bloque 4. Robótica

1. Analizar y describir los elementos básicos que componen **un robot** y los principios que rigen su funcionamiento.
 - 1.1. Identifica y conoce los elementos básicos que forman un robot.
 - 1.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller.
 - 1.3. Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente.
2. Describir los **sistemas de comunicación** que puede utilizar una plataforma de control; así como conocer las aplicaciones que tienen en los distintos campos de la robótica.
 - 2.1. Describe las características de comunicaciones USB, Bluetooth, WIFI y las empleadas en la telefonía móvil para comunicar o monitorizar el robot.
3. Comprender los movimientos y la forma de localizar o **posicionar un robot** conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo.
 - 3.1. Indica la manera de posicionar el elemento terminal de un robot estático y de localizar un dispositivo móvil.
4. Diseñar, proyectar y **construir un robot** que resuelva un problema tecnológico planteado buscando la solución más adecuada y elaborando la documentación técnica necesaria del proyecto.
 - 4.1. Diseña y proyecta un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno y elabora la documentación técnica del proyecto.
 - 4.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.
5. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en **impresión en 3D** y los pasos necesarios para imprimir una pieza.
 - 5.1. Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D.
 - 5.2. Construye una pieza sencilla con la impresora 3D diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.

Bloque 5. Sistemas de control

1. Diseña y desarrolla aplicaciones sencillas para móviles.
 - 1.1. Diseña aplicaciones sencillas para móviles.
 - 1.2. Desarrolla la aplicación diseñada.
 - 1.3. Documenta el proceso de diseño y desarrollo.

Trabajo en Equipo

1. Aprender a **trabajar en equipo** con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.
 - 1.1. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.



b) Programación web.

Bloque 1. Web estática

1. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la Web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.

- 1.1. Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones.
- 1.2. Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.
- 1.3. Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.
- 1.4. Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.
- 1.5. Se ha reconocido la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.
- 1.6. Se han utilizado herramientas en la creación documentos Web.
- 1.7. Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.
- 1.8. Se han aplicado hojas de estilo.

Bloque 2. Web dinámica

1. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.

- 1.1. Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.
- 1.2. Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
- 1.3. Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.
- 1.4. Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.
- 1.5. Se han añadido comentarios al código.
- 1.6. Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.
- 1.7. Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
- 1.8. Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.

- 2.1. Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.
- 2.2. Se han identificado las principales tecnologías asociadas.
- 2.3. Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.
- 2.4. Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.
- 2.5. Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.
- 2.6. Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.
- 2.7. Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
- 2.8. Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será continua y se realizará por módulos profesionales, siendo necesario superar los criterios de evaluación exigibles de cada evaluación para superar el módulo completo.

- Cada criterio de evaluación se valorará de 1 a 10
- Un criterio se considerará adquirido cuando la valoración sea igual o superior a 5
- La calificación de una unidad se obtiene mediante la suma de la calificación de todos los criterios (previamente ponderados). El resultado se multiplicará por 100 y se dividirá entre la ponderación de la unidad (suma de la ponderación de los criterios) para obtener una valoración de 1 a 10.
- Una unidad se considera superada si su calificación es igual o superior a 5, en caso contrario se considera que se deben recuperar todos los criterios de la misma.
- La calificación de cada evaluación se obtendrá mediante la suma de la calificación de todos los criterios de dicha evaluación (previamente ponderados). El resultado se multiplicará por 100 y se dividirá



entre la ponderación de la evaluación (suma de la ponderación de los criterios de toda la evaluación) para obtener una valoración de 1 a 10.

- La calificación final se obtendrá mediante la suma de la calificación de todos los criterios de evaluación multiplicados por su porcentaje o ponderación.
- El módulo se considerará superado si la calificación obtenida en la evaluación final es igual o superior a 5 siempre que se hayan aprobado todas las unidades.

La aplicación de este proceso de evaluación a los/las alumnos/as requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para el módulo profesional de este ciclo formativo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 35 del Real Decreto 732/1995, de 5 de mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los/las alumnos/as y las normas de convivencia en los centros. Es por ello, que si el alumnado tiene más de un 25% de faltas sin justificar perderá el derecho de la aplicación de esta evaluación, teniendo por tanto que concurrir a la evaluación final, que se llevará a cabo en el mes de junio, y en las que se le evaluará de toda la materia.

Los porcentajes de ponderación de los dos bloques diferenciados de contenidos, para obtener la valoración de los criterios de evaluación de cada evaluación, son los siguientes:

Internet de las cosas (66,66%).
Diseño y edición web (33,33%).

Los porcentajes de ponderación de cada evaluación en ambos bloques, para obtener la valoración global de los criterios de evaluación del módulo profesional, son los siguientes:

1ª evaluación (50%).
2ª evaluación (50%).

Los porcentajes de ponderación de los diferentes instrumentos, para obtener la valoración de los criterios de evaluación de cada evaluación, son los siguientes:

a) Internet de las cosas.

Conocimientos (20%): cuestionarios teóricos, y demás pruebas escritas.
Procedimientos.

Prácticas diarias y trabajo en clase (30%)
Proyectos, casos reales o ficticios (50%)

b) Programación web.

Conocimientos (20%): cuestionarios teóricos, y demás pruebas escritas.
Procedimientos (60%).

Pruebas de campo (50%): trabajos de aplicación, según porcentaje de prácticas guiadas.
Supuestos prácticos (50%): proyectos, casos reales o ficticios, y exámenes en ordenador
Actitudes (20%): controles rutinarios y periódicos de la actividad y evolución competencial.

