

Departamento de Informática

EXTRACTO DE LA PROGRAMACIÓN 2018/19. Internet de las Cosas (3º ESO)

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

PRIMER TRIMESTRE

UD1. Internet.

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.

UD2. Lenguajes de programación.

Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Scratch: App Inventor. 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.

UD3. Electricidad y Electrónica.

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

SEGUNDO TRIMESTRE

UD4. 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. Lenguaje C para Arduino.

Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control.: Condicionales e iterativas.

TERCER TRIMESTRE

UD 6. Conexiones inalámbricas ESP8266 con Arduino.

Conexión a redes Wifi. Envío datos de Arduino como cliente a un servidor o aplicación. Creación de un punto de acceso. Arduino como servidor.

UD 7. Control de Arduino desde Internet.

Elaboración de un proyecto. Conexión con el navegador a Arduino. Conexión desde el teléfono móvil a Arduino.

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?

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. CD, CSC, CAA.
2. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web. CD, SIEP, CSC.
3. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto. CD, CMCT, CCL.
4. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general. CD, CMCT.
5. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas. CD, CCL, CSC.
6. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características. CD, CMC.
7. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos. CD, CCL, CSC.
8. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. CD, CSC.
9. Conocer el funcionamiento de Internet, identificando sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. CMCT, CD, CAA.
10. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. CAA, CSC, CCL, CMCT.
11. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.

12. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm. CAA, CMCT.
13. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.
14. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.
15. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP.
16. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, CD, SIEP, CAA.
17. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL.
18. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP. CAA.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para poder analizar y verificar las Unidades Didácticas y el nivel de aprendizaje del alumnado, se utilizarán los siguientes procedimientos y sistemas de evaluación a lo largo de las fases de diseño, construcción y trabajo en grupo:

- a) Observación directa:
 - Actividades de iniciativa e interés.
 - Participación en el trabajo dentro y fuera del aula.
 - Hábitos de trabajo.
 - Habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
 - Trabajo en grupo:
 - Desarrolla su tarea dentro del grupo.
 - Respeto por la opinión de los demás.
 - Acepta la disciplina del grupo.
 - Participa en los debates.
 - Se integra en el grupo.
- b) Pruebas orales
 - Expresión oral en exposición de temas, propuestas, proyectos, etc.
 - Manejo de la terminología adecuada
- c) Pruebas prácticas
- d) Proyectos.

Al final del trimestre correspondiente se valorará entre 1 y 10 la asimilación de los contenidos impartidos. Para calcular esta valoración se obtendrá la suma ponderada de las notas obtenidas en cada criterio de

evaluación vinculados a las unidades evaluadas a la correspondiente evaluación y se considerará superada si ha superado todas las unidades.

Para los/las alumnos/as que no superen alguna de las tres evaluaciones parciales, se establecerá la realización de actividades de recuperación y la realización de las pruebas correspondientes establecidas en cada unidad.

La puntuación de la evaluación final se calculará una vez superadas todas las unidades, y será la suma ponderada de las notas obtenidas en todos los criterios.

Los instrumentos seleccionados para la evaluación del alumnado son los siguientes:

- Seguimiento de los ejercicios realizados por el/la alumno/a en el aula.
- Valoración de las prácticas realizadas en el aula.
- Diario del profesorado.
- Pruebas orales.
- Pruebas prácticas.
- Trabajos prácticos.