



Provincia de Buenos Aires
 Dirección General de Cultura y Educación
 Dirección de Educación Técnico Profesional
 Escuela de Educación Secundaria Técnica nro 5 de Tigre – Raul Scalabrini Ortiz

Ciclo Lectivo 2018 Año: 6 Div: 4
 Orientación: Electronica
 Materia: Lenguajes Electrónicos
 Profesores: Bolaños Daniel. Kreutzer Marcelo

Expectativas de logro: Análisis de una problemática, creación del algoritmo de solución, codificación, ajustes y puesta en marcha de la aplicación correspondiente. Diseñar e implementar soluciones básicas que involucren programas realizados en lenguajes de alto nivel.

Objetivos: Conocer las características y aplicaciones de las diferentes herramientas de programación posibles de aplicar en electrónica. Codificar algoritmos, en un lenguaje de programación estructurado. Dominar las funciones orientadas a la programación y configuración del hardware. Utilizar el Lenguaje C como herramienta de programación con el objeto de generar soluciones para el tratamiento de Hardware. Utilizar la PC como herramienta de control brindando soluciones tanto a nivel de software como a nivel de hardware.

Unidad, Eje o Núcleo Temático u Objeto de Estudio	Contenidos	Estrategias, Recursos, Actividades	Criterios de Evaluación	Bibliografía Para el Docente y Los Alumnos	Tiempo y Espacio
1	<p>Lenguajes aplicados en electrónica. (Ej: C, C++, Pascal, Delphi, Visual Basic, Builder C++ de Borland).</p> <p>Introducción al Lenguaje C: Evolución histórica de los lenguajes de programación. Historia del Lenguaje C. Conceptos básicos de la diagramación lógica. Entornos de programación. Compiladores. Linkadores. Maneras de compilar un programa.</p> <p>Operadores (Lógicos, Aritméticos y Relacionales). Tipos de datos. Variables.</p>	<p>Se buscará la fijación de conceptos por medio del pensamiento reflexivo en la realización de los trabajos propuestos.</p> <p>Inicialmente, con el fin de obtener el interés de los alumnos y evitar el rechazo acostumbrado a las estructuras de la sintaxis del lenguaje. Se elegirá ejemplos de fácil realización y relacionados con la vida cotidiana de los mismos.</p>	<p>Guías de estudio para la asimilación de aquellos contenidos de índole general, histórico o informativo.</p> <p>Ejercicios resueltos conceptual y funcionalmente correctos.</p>	<p>La amplitud del tema a tratar trae como consecuencia una adecuada selección del material a ser utilizada por docente y alumno. No limitando la fuente mientras los objetivos sean cumplidos.</p> <p>Una herramienta de software creado por el docente (TutorC) con el mismo lenguaje a enseñar, permitira a los alumnos usar la autoevaluacion como herramienta de aprendizaje.</p>	<p>Primer trimestre</p> <p>(aula con PCs)</p>

Unidad, Eje o Núcleo Temático u Objeto de Estudio	Contenidos	Estrategias, Recursos, Actividades	Criterios de Evaluación	Bibliografía Para el Docente y Los Alumnos	Tiempo y Espacio
<p align="center">1 (continuación)</p>	<p>Programación Básica en C: Introducción a la programación en lenguaje C. Entrada y salida de datos (funciones básicas).</p> <p>Su correspondencia en el Builder C++ de Borland.</p>	<p>Uso de software tutores para agilizar el manejo de los conceptos necesarios. Los recursos necesarios estarán basados en la utilización de software de programación en lenguajes de alto nivel y orientado a objetos.</p>	<p>Asimilación por parte del alumno de los conceptos expresados en los contenidos.</p>	<p>El software necesario para el curso, se distribuirá a los alumnos con fines de estudio, en una máquina virtual que contendrá además del IDE, software para la creación de instaladores de los programas creados en C.</p>	<p align="center">Primer/Segundo trimestre (aula con PCs)</p>
<p align="center">2</p>	<p>Funciones matemáticas básicas (math.h). Manejo básico de caracteres. Controles de flujo (parte 1): Estructuras condicionales (if – switch – else...if – ?). Controles de flujo (parte 2): Estructuras de repetición (while – do...while – for). Un lenguaje orientado a objetos, Builder C++ V6 de Borland. Manejo de los objetos básicos, empleados en este lenguaje. Etiquetas, cuadros de texto, botones, paneles, cajas de verificación, selección, etc. Otros objetos necesarios para la creación de programas de interfaz gráfica utilizada en Windows. Menús, imágenes, ejecución de aplicaciones externas, audio y video. Eventos aleatorios.</p>	<p>Idem recursos Unidad 1</p> <p>Creación y puesta a punto de programas que contemplen el uso de los conceptos mencionados en los contenidos.</p>	<p>Ejercicios resueltos conceptual y funcionalmente correctos.</p>	<p>Se profundiza el uso del lenguaje C, haciendo hincapié en lo conceptual de la herramienta para la creación de programas propios para solucionar problemáticas de la electrónica o de la vida cotidiana.</p>	<p align="center">Primer/Segundo trimestre (aula con PCs)</p>
Unidad, Eje o Núcleo Temático u Objeto de Estudio	Contenidos	Estrategias, Recursos, Actividades	Criterios de Evaluación	Bibliografía Para el Docente y Los Alumnos	Tiempo y Espacio
<p align="center">3</p>	<p>Manejo de tiempos en las ejecuciones de los programas. Introducción a la comunicación entre computadoras mediante protocolos y aperturas de puertos entre ellas. Objetos especiales. Aplicaciones típicas. Conceptos de: Registros. Arrays. Funciones. Tipos de funciones. Archivos. Archivos de</p>	<p>Creación y puesta a punto de programas que contemplen el uso de los conceptos mencionados en los contenidos. Se impulsará a los alumnos a crear sus</p>	<p>Ejercicios propuestos y sugeridos, resueltos conceptual y funcionalmente correctos.</p>	<p>Uso del Tutor C.</p>	<p align="center">Segundo/Tercer trimestre (aula con PCs)</p>

3	<p>texto. Agregado de archivos de ayuda HELP o similar. Creación de instaladores. Acceso a la WEB desde una aplicación creada en C. Transmisión de datos. Comunicación entre dos computadoras.</p> <p>Actuales puertos de acceso: Puerto USB. Pines y señales. Transferencia e identificación de datos.</p> <p>Diseño e implementación de interfaces. Programación de interfaces. Utilización de la PC como herramienta de control. Aplicaciones.</p>	<p>propios programas basados en los conceptos vistos o aquellos que ellos pudieran investigar y agregar a sus trabajos.</p>	<p>Ejercicios propuestos y sugeridos , resueltos conceptual y funcionalmente correctos.</p>	<p>Se profundiza el uso del lenguaje C, haciendo hincapié en lo conceptual de la herramienta para la creación de programas propios para solucionar problemáticas de la electrónica o de la vida cotidiana.</p> <p>Uso del Tutor C.</p>	<p>Segundo/Tercer trimestre</p> <p>(aula con PCs)</p>
----------	---	---	---	--	---

<p>Unidad transversal (se aplica sobre los demás temas)</p>	<p>Arduino: Breve introducción histórica. Origen. Placa controladora. Modelos de placa. Entorno de desarrollo. IDE de Arduino. Concepto de Open Source Hardware. Posibles aplicaciones. Shields para Arduino. Comenzando a usar Arduino. Material necesario. Ejemplo básicos. Encendido de LEDs. Secuenciadores. Lectura de sensores varios (LDR – LM35- DHT11, Sonido, campos magneticos, metales, ultrasonido, etc.). Comunicación de Arduino. Uso del monitor serie. Distintas formas de comunicación, infrarrojo, USB, Bluetooth. Uso de I2C. Muestra de información por display siete segmentos, matriz de puntos, LCD o envío a PC mediante aplicación de escritorio. Aplicaciones Android para el control vía Bluetooth. Uso del MIT2 Inventor. PWM. Control de LEDs RGB. Uso de módulos RF. Manejo de interfaces de potencia, RELES. Motores PAP. Servomotores. Shield Ethernet, aplicaciones para control a distancia mediante el uso de Internet. Aplicaciones de Arduino propuestas: Control de LEDs RGB desde PC y móvil Android, TACHOS LEDs, Turnero para oficina de atención al publico, RADAR por ultrasonido, aplicaciones demóticas, Generador de tonos. Lectura de tarjetas RFID (tipo SUBE) y su uso en control de accesos. Cultivo INDOOR, control automático de iluminación mediante LEDs RGB para favorecer la radiación fotosintéticamente activa (PAR), riego automático según temperatura y humedad del suelo. (Proyecto sugerido) Otros Arduitos, NANO, MEGA, LEONARDO, ect. Programación Android. Creación de aplicaciones mediante el uso de MIT 2 Inventor. Aplicaciones orientadas a comando mediante WIFI, Bluetooth de circuitos electrónicos.</p>	<p>Desarrollada en los 3 trimestres</p>
--	---	--

Nota: El docente se reserva el derecho de alterar, suprimir, agregar, cambiar los tiempos de los contenidos, y las acciones que sean necesarias, con el objetivo de cumplir con las expectativas de logro propuestas.
Nota: Ante cualquier duda o controversia en el desarrollo de la materia se aplicará lo establecido en el plan de contingencia, siempre que el docente se encuentre a cargo de la materia en cuestión. Fijando como medio de contacto el formulario a tal fin disponible en la WEB del docente.

WEB del docente : www.djbolanos.com.ar

Firma del docente: