



GOBIERNO DE CORDOBA  
 MINISTERIO DE EDUCACION  
 SECRETARIA DE EDUCACION  
 D.G.E.T. Y F.P.  
 INSPECCION GENERAL – Prof. Esmir Liendo  
 INSPECCION ZONA V – Prof. Miriam Macaño  
 I.P.E.T. Nº 49 – DOMINGO F. SARMIENTO



**PRIORIDADES PEDAGOGICAS**

- ✓ Mejora en los aprendizajes de Lengua, Matemática y Ciencias.
- ✓ **Mayor tiempo en la escuela y en el aula en situación de aprendizaje.**
- ✓ Buen clima institucional que favorezca los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Más confianza en las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes

**PLANILLA DE PLANIFICACION 2016 – CICLO ORIENTADO**

**TECNICATURA: TÉCNICO EN ELECTRÓNICA**

<b>ESCUELA</b>	<b>I.P.E.T. Nº 49 – DOMINGO F. SARMIENTO</b>	<b>DOCENTE/S</b>	<b>MORETTO, MAURICIO J.</b>		
<b>ASIGNATURA</b>	<b>ELECTRÓNICA DIGITAL IV</b>	<b>CURSO</b>	<b>7º</b>	<b>DIVISIÓN</b>	<b>A</b>
<b>CARGA HORARIA</b>	<b>5 (CINCO) HORAS CÁTEDRA SEMANALES</b>	<b>PRESUPUESTO DE TIEMPO</b>	<b>120 (CIENTO VEINTE) HORAS RELOJ ANUALES</b>		
<b>PRESENTACIÓN (FUNDAMENTACIÓN)</b>	<p>El espacio curricular “Electrónica Digital IV” integra el perfil del técnico hacia la problemática de la interconexión de sistemas para realizar control. Con este propósito, propone el desarrollo de capacidades de definición, elaboración e interpretación de los datos y variables eléctrico-electrónicas, definición y acotación de problemas a través de técnicas de diagnóstico, generación de ideas a través de la Creatividad Tecnológica, elaboración, evaluación y toma de decisiones respecto de las técnicas y tecnologías a utilizar, comunicación interpersonal e interdisciplinaria en el trabajo en equipo con otros profesionales.</p> <p>El espacio curricular “Electrónica Digital IV” orienta el perfil del técnico hacia el dominio de las técnicas de la Electrónica Digital que se utilizan en microcontroladores, puertos de comunicación y sistemas de control. Para ello, propone desarrollar capacidades para el montaje, instalación, operación y mantenimiento y desarrollo de los sistemas electrónicos de automatización y control.</p>				

DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO	<p>Los estudiantes poseen conocimientos y práctica en programación de microcontroladores. En 6º año realizaron una placa de circuito impreso como práctica para comprobar programas. Luego del receso de verano han olvidado la realización integral de un programa, pero lo adquieren rápidamente en el diagnóstico-repaso. Será necesario que puedan implementar la programación en mayor profundidad y aplicado a comunicar al microcontrolador con periféricos, como displays inteligentes y módulos de comunicación RS232.</p>
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lograr un manejo acertado del vocabulario técnico y de los símbolos normalizados.</li><li>- Desarrollar una metodología de resolución de situaciones problemáticas reales, poder llevarlos a diagramas de flujo con cierto grado de abstracción y relacionarlo con la teoría.</li><li>- Sistematizar el entendimiento y la explicación de algoritmos básicos ampliamente utilizados y saber traducirlo a un lenguaje ensamblador.</li><li>- Una vez sistematizado el entendimiento, crear programas y circuitos digitales propios para situaciones específicas y poder localizar fallas de índole diversa en cualquier circuito digital en general.</li><li>- Seleccionar conjunto de hardware mínimo que brinde solución técnica.</li><li>- Interconectar y configurar módulos y componentes del sistema digital de manera integral.</li><li>- Manejar correctamente los parámetros físicos y ecuaciones mínimas necesarias.</li><li>- Desarrollar la habilidad para la comprensión y el diseño diagramas de flujo y programas.</li><li>- Desarrollar el juicio crítico y sustentarse en los conceptos básicos adquiridos.</li></ul>

<p>APRENDIZAJE Y CONTENIDOS</p>	<p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigirse con buenos modales y respeto hacia profesores, compañeros y toda persona en general.</li> <li>- Preocuparse por el cuidado de los elementos del laboratorio.</li> <li>- Realizar trabajos en forma correcta, precisa y ordenada.</li> <li>- Cerciorarse de informarse correctamente para manejar y leer correctamente los instrumentos de medición.</li> <li>- Realizar los esquemas eléctricos en forma precisa y ordenada.</li> <li>- Criticar y evaluar lo producido (autoevaluación).</li> <li>- Respetar las normas de higiene y seguridad.</li> <li>- Confiar en sus posibilidades de resolver y plantear problemas.</li> <li>- Relacionarse con sus compañeros en tareas grupales.</li> <li>- Desarrollar el juicio crítico y el respeto por las ideas ajenas.</li> </ul> <p><b>UNIDAD N° 1: Familia de microcontroladores</b> Arquitectura, diagrama de conexiones y repertorio de instrucciones. Registros de control y manejo de las memorias flash y EEPROM. Las puertas de E/S y recursos especiales del procesador.</p> <p><b>CONCEPTUALES</b> Introducción a la estructura externa. Transformación de diagramas de flujo a lenguaje ensamblador.</p> <p><b>PROCEDIMENTALES</b> Identificación de elementos de la estructura externa. Manejo de los programas básicos.</p> <p><b>UNIDAD N° 2: Interrupciones</b> Habilitación de interrupciones globales. Interrupciones externas e internas. Vector de interrupción. Distintos tipos de interrupciones: por cambio estado pin, cambio estado puerto, desborde Timer, Reset, puerto serial.</p> <p><b>CONCEPTUALES</b> Fundamentos de interrupciones. Vector de interrupción. Tipos de interrupciones.</p>
-------------------------------------	--

PROCEDIMENTALES

Elección acertada de la interrupción.  
Correcta implementación en programas.

UNIDAD N° 3: Módulo de comunicación.

El USART: transmisor/receptor síncrono/asíncrono serie. Comunicación con otros dispositivos: Displays inteligentes, memorias, terminales de visualización y diálogo, teclados, sensores inteligentes.

CONCEPTUALES

Descripción de la estructura externa. Periféricos.  
Características de las comunicaciones por puerto serie.

PROCEDIMENTALES

Identificación de elementos de conexión y tensiones asignadas.  
Implementación de comunicación serie.  
Parametrización de comunicación serie.

UNIDAD N° 4: Aplicaciones con controles

Entradas analógicas. Salidas analógicas. Control de temperatura. Control de iluminación. Pesaje y dosificación electrónicos.  
Sistemas de control para ascensores. Sistemas automáticos de verificación y prueba.

CONCEPTUALES

Elementos de entrada, salida, control.  
Características de la lógica de control.  
Conexión de sensores y actuadores de pequeña potencia.  
Estructura de los circuitos.

PROCEDIMENTALES

Identificar los elementos en un sistema de control.  
Solucionar una aplicación práctica mediante un sistema de control.

<p>ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA</p>	<p>Se exponen los contenidos teóricos necesarios para la realización de los prácticos y otros contenidos teóricos útiles para un conocimiento detallado de la asignatura en cuestión.</p> <p>Prácticas de simuladores de microcontroladores y diversos programas de desarrollo en los laboratorios de computación.</p> <p>Programación de microcontroladores reales y presentación de prácticos con su correspondiente defensa oral.</p> <p>Se prevé la posibilidad de que en el transcurso del año se realicen viajes de excursión a centros fabriles con el objetivo de poder afianzar los conocimientos en la materia de sistemas de control.</p>
<p>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</p>	<p>Se observará el interés que demuestran los estudiantes durante el desarrollo de las clases.</p> <p>Se calificará la participación de cada estudiante, en todas las tareas: teóricas y prácticas.</p> <p>Se calificarán los trabajos prácticos e informes.</p> <p>Programación de microcontroladores y presentación de prácticos con su correspondiente defensa oral.</p> <p>Evaluación escrita en base a trabajo práctico de programación.</p> <p>Se evaluará en forma individual y continua.</p> <p>La prolijidad, conceptos aplicados en la práctica, el uso de vocabulario técnico en la expresión escrita y oral, tiempo de ejecución y presentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La capacidad de resolver situaciones problemáticas.</li> <li>- La capacidad de relacionar conocimientos en la práctica de programación.</li> <li>- Acierto conceptual.</li> </ul>

BIBLIOGRAFIA DEL ALUMNO Y DEL DOCENTE	MANUALES DE MICROCONTROLADORES, MEMORIAS Y OTROS CIRCUITOS INTEGRADOS DE FABRICANTE MICROCHIP. MICROCONTROLADORES PIC, LA SOLUCIÓN EN UN CHIP Autores: Eugenio Martín Cuenca y José María Angulo Usategui. TÉCNICAS DIGITALES CON CIRCUITOS INTEGRADOS Autor: Mario Carlos Ginzburg.