



CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL
(Universidad del Trabajo del Uruguay)
PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		026	Articulación		
PLAN		2010	2010		
SECTOR DE ESTUDIO		320	Electricidad-electrónica		
ORIENTACIÓN		070	Electrotecnia-electrónica		
MODALIDAD		----	Presencial		
AÑO		----	-----		
TRAYECTO		----	-----		
SEMESTRE		----	-----		
MÓDULO		----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		276	Electrónica II		
ASIGNATURA		1351	Electrónica Digital		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Articulación			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 128 horas	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 32 semanas
Fecha de Presentación 19/02//2015	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

1-FUNDAMENTACIÓN

Somos testigos de los profundos cambios que ocurren en todas las facetas de la sociedad. El mundo del trabajo también ha cambiado, con mucha rapidez cambian las exigencias y los requisitos que debe cumplir un aspirante que desee incorporarse a él.

Los avances tecnológicos se suceden vertiginosamente, de tal forma, que los conocimientos adquiridos hoy resultan obsoletos en pocos años. La Educación Técnica debe adecuarse a las nuevas demandas y se hace imprescindible formar alumnos capaces de seguir aprendiendo durante toda la vida. Se debe fomentar la capacidad de aprender.

En esta articulación se pretende una rápida inserción de los alumnos de los distintos Bachilleratos Diversificados a la enseñanza técnica de nivel terciario.

Se buscó la adquisición conceptual de los principios básicos de Electrónica, destrezas en la manipulación e identificación de componentes, manejo de instrumentos y metodología de trabajo. El alumno, fundamentalmente desde la práctica, conoce las características principales de una amplia gama de dispositivos y circuitos eléctricos y electrónicos, adquiere métodos para seguimientos de fallas, reparación y mantenimiento de los mismos.

Esto permite que el estudiante adquiera un perfil técnico relacionado con la Electrónica, tanto desde el punto de vista comercial como profesional, basándose en la constante actualización de conocimientos con la finalidad de una buena capacitación para su ingreso a las Tecnicaturas de Instrumentación y Control, Agrónica y Mecatrónica, así como también para los cursos de nivel terciario de las áreas de Electro-Electrónica.

2-OBJETIVOS

El egresado de la Articulación deberá:

- Utilizar los componentes científicos-técnicos-tecnológicos para la resolución de problemas referidos a procesos productivos específicos de la Electro-Electrónica.
- Desarrollar una actitud crítica que permita razonar convenientemente ante la búsqueda, selección y la interpretación de la múltiple información disponible.
- Analizar y diseñar sistemas electrónicos básicos digitales.

3-CONTENIDOS

UNIDAD 1: LÓGICA COMBINACIONAL

- 1.1. Definición de lógica combinacional y secuencial.
- 1.2. Magnitudes analógicas y digitales.
- 1.3. Conversión binaria y aritmética binaria.
- 1.4. Compuertas lógicas, Familias lógicas, circuitos integrados.
- 1.5. Algebra de Boole, minimización de funciones en nivel de compuertas.
- 1.6. Obtención de una función Booleana a partir de un circuito.
- 1.7. Obtención de una función Booleana a partir de una tabla de estados.
- 1.8. Mapa de Karnaugh y su aplicación en la simplificación de funciones.

UNIDAD 2: CIRCUITOS COMBINACIONALES.

- 2.1 Puerta NAND como elemento lógico universal.
- 2.2 Puerta NOR como elemento lógico universal.
- 2.3 Decodificador de BCD a decimal. Con compuertas y CI 4028. Aplicación en implementación de funciones lógicas.
- 2.4 Multiplexores y demultiplexores. Multiplexor de 8 bit Ci 4512.
- 2.5 Multiplexores analogicos. Ci 4051, 4052 y 4053.
- 2.6 Aplicación de multiplexores en implementación de funciones lógicas.
- 2.7 Decodificador de BCD a 7 segmentos. CI 4511 y 4553.
- 2.8 Circuito semisumador y sumador completo.

UNIDAD 3: CIRCUITOS DIGITALES SECUENCIALES

- 3.1 Biestable S-R, asincrónico y sincrónico. Aplicación en circuito antirrobo.
- 3.2 Biestable J-K. CI 4027.

- 3.3 Flip-flop tipo D.
- 3.4 Definición de disparo por nivel y por flanco.
- 3.5 Contadores asincrónicos y sincrónicos. Conceptos de modulo, tiempo de propagación y frecuencia máxima de trabajo. CI 4518 y 4520.
- 3.6 Contadores ascendentes y descendentes. CI 4029.
- 3.7 Registros de desplazamiento, tipo CI 4194.
- 3.8 Contadores en anillo. Contador Jonson.
- 3.9 Contador Jonson codificado a decimal. CI 4017.

UNIDAD 4: CONVERTIDORES D/A Y A/D

- 4.1 Características típicas de los convertidores: precisión, linealidad, sensibilidad a la fuente de alimentación, resolución.
- 4.2 Convertidor digital analógico de resistencias ponderadas.
- 4.3 Convertidor digital analógico en escalera R-2R.
- 4.4 Convertidor analógico digital. Convertidor directo o paralelo.

UNIDAD 5: REGISTROS DE DESPLAZAMIENTO

- 5.1 Entrada en serie y salida en serie.
- 5.2 Entrada en serie y salida en paralelo.
- 5.3 Entrada en paralelo y salida en serie.
- 5.4 Entrada en paralelo y salida en paralelo

4-PROPUESTA METODOLÓGICA:

Para la implementación de este curso el docente deberá presentar un enfoque didáctico teniendo en cuenta que durante el desarrollo del mismo se deberá realizar el contenido teórico y los prácticos correspondientes.

Asimismo, con el objetivo de facilitar el dominio de los procesos de análisis y resolución de problemas técnicos, se recomienda desarrollar estrategias que impliquen el trabajo extra - aula de los alumnos, tales como carpetas de ejercicios.

Este programa es diseñado para ser desarrollado por un docente del área electrónica 276 con un grupo de veinte alumnos máximo en un aula de laboratorio. Por encima de éste

nivel de relación alumno docente la consecución de los objetivos de la propuesta se verán cuestionados, así mismo incide en forma determinante el contar con los respaldos de equipos y software requeridos.

5-EVALUACION:

Para la aprobación de esta asignatura se requerirá de:

- a) La aprobación de un examen obligatorio.

Se obtendrá el derecho a rendir examen mediante la aprobación del curso, la aprobación del curso se realizará mediante el promedio aritmético de tres componentes:

- o Primer parcial
 - o Segundo parcial
 - o Calificación del curso
- b) En caso de no aprobar el curso el alumno deberá recurrar.
- c) Para obtener la calificación del curso se recomienda la realización de pruebas escritas y carpetas de ejercicios, según lo entiendan los docentes.
- d) Las pruebas semestrales se coordinarán entre todos los docentes de las asignaturas Electrónica Analógica, Electrónica Digital y Laboratorio de Electro-Electrónica.

6-BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- CIRCUITOS MICROELECTRÓNICOS; Rashid.
International Thomson Editores.
- ELECTRÓNICA: TEORÍA DE CIRCUITOS; Boylestad – Nashelsky.
Ed. Prentice Hall; Decima Edición.
- ELECTRÓNICA DIGITAL, L. Cuesta, A Gil Padilla, F. Remiro
Ed. Mc Graw Hill.
- ELECTRÓNICA GENERAL, DISPOSITIVOS BÁSICOS Y ANALÓGICOS, A.
Gil Padilla, Ed. Mc Graw Hill.
- CIRCUITOS DIGITALES, Ronal Tocci.
Mc Graw Hill.
- CIRCUITOS DIGITALES, Thomas Floyd.
- ELECTRÓNICA DIGITAL, Serie Shaum.

- PRÁCTICAS DE ELECTRÓNICA, Vallejo y Trejo. (Tomo 2 y 4)
Mc Graw Hill.