



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		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2012	2012		
SECTOR DE ESTUDIO		325	Telecomunicaciones		
ORIENTACIÓN		918	Telecomunicaciones.		
MODALIDAD		-----	-----		
AÑO		1er	1er		
TRAYECTO		----	----		
SEMESTRE		1	1		
MÓDULO		----	----		
ÁREA DE ASIGNATURA		9602	Laboratorio Telecomunicaciones		
ASIGNATURA		2303	Laboratorio Telecomunicaciones I.		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
CREDITOS EDUCATIVOS		10			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 128	Horas semanales: 8		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 01-08-2016	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

FUNDAMENTACIÓN

La principal razón de esta asignatura es que el alumno fije los conceptos aprendidos en la asignatura Teoría de las Telecomunicaciones, el manejo del equipamiento y métodos de medición usados en telecomunicaciones.

OBJETIVOS

Es de interés que el alumno analice los principios de funcionamiento y prestaciones de los métodos y sistemas básicos de transmisión de la información, además de adquirir la metodología de trabajo en un laboratorio de telecomunicaciones. Identifique las perturbaciones y efectos más importantes que limitan la calidad de la transmisión, como por ejemplo el ruido, distorsión, etc.

CONTENIDOS

El contenido del curso se desarrollará en base a las siguientes unidades temáticas.

- Equipamiento de Laboratorio (20hs)
- Análisis de Señal (24hs)
- Comunicación Analógica (20hs)
- Comunicaciones Digitales (20)

Introducción del equipamiento y metodología de trabajo

El objetivo de esta unidad es presentar todo el equipamiento (hardware y software) que se utilizara a lo largo del curso, además de las nociones básicas relacionadas con el trabajo en el laboratorio. Brindar los conceptos necesarios para manipular todo el equipamiento del laboratorio de forma concienzuda. Pautar las bases para realizar un informe de laboratorio.

Análisis de señales y sistemas

El objetivo de esta unidad es que el estudiante se familiarice con el análisis espectral. Se trabajará en base a software de simulación, analizando diversos tipos de señales y filtros utilizados en los sistemas de comunicación. Se abordará el tema de las pérdidas y del ruido en los sistemas de comunicaciones.

Comunicaciones analógicas

El objetivo de esta unidad es que el alumno ponga en práctica en el laboratorio los conceptos relacionadas con los sistemas de comunicaciones que utilizan modulación de onda continua o modulación analógica. Se estudiarán los procesos de modulación lineal y exponencial. Se realizarán diferentes prácticas, mediante software y hardware específico, sobre modulación y demodulación AM, FM y PM. Es de interés que el alumno pueda visualizar las ventajas y desventajas de cada uno de los sistemas. Medir el índice de modulación, estudiar los efectos de sobre-modulación, ancho de banda, potencia, la relación o razón señal a ruido y analizar las señales de AM de portadora suprimida, gran portadora y banda lateral única con portadora suprimida. Para la modulación angular, ancho de banda, y niveles de potencia de la portadora y bandas laterales. Relacionar los conceptos de desviación de frecuencia, ancho de banda y relación señal a ruido. Explicar el uso de pre énfasis y de énfasis.

Comunicaciones Digitales

El objetivo de esta unidad es que el alumno ponga en práctica en el laboratorio los conceptos relacionadas con los sistemas de comunicaciones que utilizan modulación digital. Estudiar las modulaciones PAM, PCM, ASK, PSK, FSK, QAM.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Los alumnos se podrán dividir en grupos de 2 o 3 personas con el fin de optimizar el uso del equipamiento disponible y llevarán a cabo todo el proceso del desarrollo de las mismas con la supervisión docente, quienes solamente transmitirán el objetivo de la misma con la idea de que los alumnos se enfrenten a situaciones reales de trabajo.

El grupo deberá confeccionar un informe que será entregado en la clase siguiente a la realizada la experiencia de laboratorio. El formato del mismo, electrónico o impreso quedará a criterio del docente.

Para estas prácticas los docentes deberán preparar una guía de la experiencia con la descripción de la estructura mínima que debe tener el informe de la misma. Las diferentes guías para cada uno de los laboratorios deben tener una estructura en común. Los alumnos deberán tener con antelación a cada clase práctica las actividades propuestas por el docente y presentar un pre-informe (previo al día de la práctica).

Este programa es diseñado para ser desarrollado por un docente del área telecomunicaciones 9602 con un grupo de veinte alumnos máximo. 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.

EVALUACION

Para la aprobación de esta asignatura se requerirá promedio de tres componentes:

- Pre-informes
- Informes
- Calificación del curso

Las notas obtenidas serán tenidas en cuenta para la nota de la reunión final de acuerdo al Regag vigente. En caso de no aprobar el curso el alumno deberá rendir examen que se compone de una práctica de las realizadas en el curso.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Manuales de los equipos con que cuenta el laboratorio.
- Digital Communications, Bernard Sklar, Prentice Hall.
- Digital Communications, John Proakis, John Wiley.
- Communications Systems, Simon Haykin, John Wiley.