



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	Primer Año.		
TRAYECTO		----	-----		
SEMESTRE		2	2		
MÓDULO		----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		9601	Cálculo Telecomunicaciones.		
ASIGNATURA		0539	Cálculo aplicado a las Telecomunicaciones II		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
CRÉDITOS EDUCATIVOS		6			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 01-08-2016	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

FUNDAMENTACIÓN

Las Matemáticas constituyen una herramienta de trabajo fundamental para el ámbito de las telecomunicaciones donde es indispensable conocimientos de cálculo matemático. Los conocimientos y destrezas adquiridos en esta asignatura le permitirán al estudiante enfrentar con más facilidad otras asignaturas de la carrera.

OBJETIVOS

El principal objetivo es que el alumno adquiera los conceptos básicos del cálculo para desarrollar su capacidad en la modelización y resolución de problemas técnicos que surgen en el ámbito de las Telecomunicaciones. Además de comprender la importancia del lenguaje matemático como medio de comunicación universal y su relación con las Telecomunicaciones.

Se hará énfasis en las aplicaciones en el campo de las Telecomunicaciones a través de resolución de ejercicios y la utilización recursos informáticos (software de distribución libre) en actividades de carácter obligatorias a los efectos de profundizar o afianzar la comprensión del cálculo aplicado.

CONTENIDOS

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

- Serie de Fourier. (16 horas)
- Integral definida. (24 horas)
- Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. (24 horas)

Serie de Fourier

El objetivo de esta unidad es que el alumno utilice la serie de Fourier para analizar funciones periódicas. Explicar qué es una serie trigonométrica y solucionar problemas con series. Representar señales electromagnéticas a través de una serie de Fourier. Los temas a abordar son los conceptos de serie, clasificación y caracterización de señales. Representación de señales usando serie trigonométrica de Fourier. Representación de señales usando serie compleja de Fourier.

Integral definida

La finalidad de esta unidad es introducir el concepto de integral definida. Propiedades y funciones integrables. Cálculo de primitivas. Aplicaciones en la electrónica y telecomunicaciones.

Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.

Presentar la definición de ecuación diferencial y estudiar sus soluciones. Ecuación de variables separables, ecuación homogénea, ecuación reducible a homogéneas y ecuación lineal. Aplicaciones en la electrónica y telecomunicaciones.

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 realzar el contenido práctico de los temas presentados.

Asimismo, con el objetivo de facilitar el dominio de los conceptos teóricos y resolución de problemas, se recomienda desarrollar estrategias que impliquen el trabajo extra - aula de los alumnos, tales como entregas de ejercicios y tareas que involucren trabajos con software (ej, Matlab).

EVALUACION

Las notas obtenidas de las prácticas, de las pruebas escritas, serán tenidas en cuenta para la nota de la reunión final de acuerdo al Repag vigente.

También se evaluará la actitud del alumno hacia el trabajo en equipo, su interés por el aprendizaje, la profesionalidad y la constancia en el estudio.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Introducción al cálculo y al análisis matemático, Richard Courant, Fritz John
- Cálculo con geometría analítica, Earl W. Swokowski.
- Cálculo: Conceptos y Contextos, James Stewart.
- Cálculo Infinitesimal, Michael Spivak