

PROGRAMA DE ASIGNATURA										
I.- DATOS GENERALES										
Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería Telecomunicaciones										
Nombre de la Asignatura Matemáticas I para Telecomunicaciones.										
Departamento y/o cátedra: Matemáticas										
Régimen: Semestral					Número de Unidades Crédito: 7					
Ubicación en el plan de estudios: Cuarto Semestre										
Tipo de asignatura:	Obligatoria	X	Electiva		N° horas Teóricas semanales :	3	Prácticas/ Seminarios	2	Laboratorio	0
Prelaciones/Requisitos: Calculo II y Algebra Lineal.					Asignaturas a las que aporta: Matemática II para Telecomunicaciones					
Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: Septiembre del 2015										

II.- JUSTIFICACION
<p>La unidad curricular Matemática I para telecomunicaciones, tiene como propósitos lograr que el estudiante esté en capacidad de realizar el estudio de las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, utilizando las herramientas matemáticas básicas del cálculo diferencial e integral, lo que permite resolver problemas de la ingeniería que responden a un modelo matemático representado por una ecuación diferencial ordinaria, así como también introducir el estudio de las funciones de variable compleja; contribuye con el desarrollo de las competencias generales: Aprender a aprender con calidad y a trabajar en equipo. De la competencia profesional básica del ingeniero: modelar matemáticamente situaciones reales, valorar las diferentes alternativas para la toma de decisiones en función del objetivo planteado; todo ello con énfasis en la abstracción y el análisis de los resultados.</p>

III.- CONTRIBUCION DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
Competencia General 1 (CG1): Aprender a Aprender con Calidad.	
Unidad de Competencia CG1 – U1: Abstrae, analiza y sintetiza información	Criterios de desempeño de la U1: CD1. Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos. CD2. Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes.

Unidad de Competencia CG1 – U2: Aplica los conocimientos en la práctica.	Criterios de desempeño de la U2: CD4. Implementa el proceso a seguir para alcanzar objetivos.
Competencia General 2 (CG2): Aprender a Trabajar con el Otro.	
Unidad de Competencia CG2 – U2: Motiva y conduce a otros hacia metas comunes.	Criterios de desempeño de la U2: CD1. Identifica claramente objetivos, metas y propósitos comunes.
Unidad de Competencia CG2 – U3: Toma decisiones efectivas para resolver problemas.	Criterios de desempeño de la U3: CD1. Identifica el problema CD2. Analiza el problema CD3. Plantea alternativas de solución.
Competencia Profesional Básica 1 (CPB1): Modela para la toma de decisiones.	
Unidad de Competencia CPB1 – U1: Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones	Criterios de desempeño de la U1: CD1. Identifica el modelo que represente la situación real para lograr el objetivo planteado. CD2. Formula matemáticamente el modelo seleccionado. CD3. Resuelve el modelo matemático.
Unidad de Competencia CPB1 – U2: Simula computacionalmente situaciones de la vida real..	Criterios de desempeño de la U2: CD2. Utiliza herramientas de software para la simulación de los datos recolectados.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
1. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	1.1 Definiciones básicas 1.2 Ecuaciones en variables separables y reducibles a ellas. 1.3 Ecuaciones homogéneas y reducibles a ellas 1.4 Ecuaciones diferenciales exactas. Factores integrantes 1.5 Ecuaciones lineales de primer orden y reducibles a ellas 1.6 Ecuaciones de Bernoulli, Ricatti, Lagrange y Clairaut
2. Ecuaciones diferenciales lineales de orden $n \geq 2$.	2.1. Ecuaciones diferenciales de orden $n \geq 2$. Definiciones básicas 2.2. Wronskiano- Reducción del orden de la ecuación 2.3. Ecuaciones lineales homogéneas y no homogéneas con coeficientes constantes. Método del Anulador, 2.4. Operador inverso- Variación de parámetros 2.5. Ecuaciones lineales con coeficientes variables. Ecuación de Cauchy - Euler 2.6. Problemas de contorno.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
3. Transformada de Laplace.	3.1. Definición. 3.2. Condiciones de suficiencia para su existencia. 3.3. Transformada de las funciones básicas. 3.4. Transformada inversa. 3.5. Teorema de traslación 3.6. Derivada de una transformada. 3.7. Función escalafón unitario. 3.8. Transformada de derivadas, integrales y funciones periódicas (teorema de convolución) 3.9. Transformada de la función Delta de Dirac. 3.10. Aplicación a resolución de Sistemas de Ecuaciones.
4. Función compleja	4.1. Definición. 4.2. Límite y continuidad. 4.3. La derivada compleja y la analiticidad. 4.4. Funciones armónicas. Aplicaciones. 4.5. Función exponencial, trigonométrica, hiperbólica, y sus inversas 4.6. Exponenciales complejas. 4.7. Función logarítmica y su analiticidad . 4.8. Inversas de las funciones básicas

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE
Presentaciones, Clases magistrales , Guías de ejercicios, Resolución de ejercicios, Participación en clase, Exposiciones, Trabajo en equipo, Investigación

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Pruebas escritas, Observación durante la participación en clase, Talleres de ejercicios, Portafolio.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos:

- ✓ Seymour Lipschutz: **ÁLGEBRA LINEAL**, Caracas, Editorial Mc. Graw Hill.1992.
- ✓ Hoffman K., Kunze R.: **ÁLGEBRA LINEAL**, Madrid, Editorial Prentice Hall.. 1972.
- ✓ Noble, B., Daniel, J. **ÁLGEBRA LINEAL APLICADA**, Mexico, Editorial Prentice Hall.. 1989.
- ✓ Wunsch D.: **VARIABLE COMPLEJA CON APLICACIONES**, Mexico, Editorial Addison-Wesley. 1997.
- ✓ Churchill R,: **VARIABLE COMPLEJA Y APLICACIONES**, Madrid, Editorial Mc. Graw Hill.1990.

Página web: <https://m7.ucab.edu.ve/login>

Guías y material de apoyo Envíos durante el semestre.