

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

<b>II.- JUSTIFICACION</b>
<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>

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

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

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

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

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

<b>VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>
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.