

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
DEPARTAMENTO:	Ciencia naturales y exactas
NOMBRE DE LA MATERIA:	Ecuaciones diferenciales
CARÁCTER DEL CURSO:	Básica Común Obligatoria
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Curso
CLAVE DE LA MATERIA	I9582
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Curso
PRERREQUISITOS	H0591, Técnicas de cálculo integral
HORAS TEORÍA	60
HORAS PRÁCTICA	4
NÚMERO DE HORAS TOTALES:	64
NÚMERO DE CRÉDITOS:	7
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:	Febrero 2013
OBJETIVO GENERAL	
Conocer y aplicar los principales métodos de resolución de ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecuaciones diferenciales de primer orden y primer grado. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Variables separables 1.2. Ecuaciones exactas 1.3. Ecuaciones lineales 1.4. Ecuaciones de Bernoulli 1.5. Ecuaciones homogéneas 1.6. Reducción a variables separables 2. Ecuaciones diferenciales de orden superior. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conceptos de ecuaciones diferenciales de orden superior. 2.2. Teorema de superposición 2.3. Wronskiano 2.4. Ecuaciones diferenciales lineales homogéneas de orden n 2.5. Ecuaciones diferenciales no homogéneas 2.6. Método de variación de parámetros 2.7. Ecuación de Cauchy-Euler 3. Transformada de Laplace <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Definiciones 3.2. Transformada inversa 3.3. Teorema de traslación 3.4. Solución de ecuaciones diferenciales 4. Series <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Series de potencias 4.2. Convergencia 4.3. Solución de ecuaciones diferenciales 	

MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
TIPO	MATERIAL DIDÁCTICO
Exposición	Pizarrón, proyector
Demostración	Resolución de ejercicios
BIBLIOGRAFÍA	
<p>Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deniis G. Zill, Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado, 9a edición, Thomson, 2009 2. Ricahrd Bellman, Stephen L. Campbell, Introducción a las ecuaciones diferenciales con problemas de valor de frontera, 2a edición, McGraw Hill, 2007 <p>Complementaria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. George F. Simmons y Steve G. Krantz, Ecuaciones diferenciales, McGraw Hill, 2007 	
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES A DESARROLLAR	
<p>Al finalizar el curso, el alumno deberá ser capaz de modelar sistemas físicos utilizando ecuaciones diferenciales y obtener la solución de las mismas a través de la aplicación de algunas técnicas de solución.</p>	
CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DEL CONOCIMIENTO	
<p>El comportamiento dinámico de los sistemas físicos se puede modelar a partir de ecuaciones diferenciales, por lo cual, es necesario que el Ingeniero en Instrumentación Electrónica y Nanosensores domine las herramientas necesarias para el análisis y solución de ecuaciones diferenciales.</p>	
MÉTODO DE EVALUACIÓN SUGERIDA	
2 exámenes parciales	50%
Examen final	30%
Tareas	20%