

<b>CURSO:</b>	<b>ECUACIONES DIFERENCIALES Y EN DIFERENCIA</b>
---------------	---

<b>1</b>	SEMESTRE:	III	
<b>2</b>	CODIGO:	602303	
<b>3</b>	COMPONENTE:		
<b>4</b>	CICLO:		
<b>5</b>	AREA:	Básica	
<b>6</b>	FECHA DE APROBACIÓN:		
<b>7</b>	NATURALEZA:	Teórico	
<b>8</b>	CARÁCTER:	Obligatorio	
<b>9</b>	CREDITOS (RELACIÓN):	4 (1-1)	
<b>10</b>	INTENSIDAD HORARIA:	192	Total Horas/Semestre
		96	Horas/Semestre de trabajo presencial
		96	Horas/Semestre de trabajo independiente

**11. JUSTIFICACION:**

Las Ecuaciones Diferenciales son un vinculo perfecto para la comprensión de las relaciones existentes entre la teoría matemática y los fenómenos que se estudian en las distintas áreas del conocimiento, así como de la relación existente entre la matemática y otras disciplinas como la física, la química, la biología, la estadística, la termodinámica, la mecánica de fluidos, utilizando modelos matemáticos que se resuelven mediante procedimientos estandarizados.

**12. PROPOSITOS:**

- Plantear y resolver ecuaciones diferenciales que sirvan de modelo a problemas de la mecánica, la geometría, la física y otras ramas de las ciencias.
- Resolver los tipos más elementales de ecuaciones diferenciales de primer orden.
- Resolver ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden.
- Resolver ecuaciones diferenciales lineales de orden  $n$  con coeficientes constantes.
- Emplear la técnica de series de potencias para resolver ecuaciones diferenciales lineales de 1° y 2° orden con coeficientes variables.
- Conocer la estructura del conjunto de soluciones de sistemas diferenciales lineales.
- Resolver sistemas lineales con coeficientes constantes.
- Conocer las propiedades importantes de sistemas autónomos.
- Reconocer los tipos de equilibrio de un sistema lineal homogéneo con coeficientes constantes de dimensión dos.
- Determinar la estabilidad de sistemas lineales con coeficientes constantes.
- Distinguir los tipos de Ecuaciones y su solución.
- Plantear modelos matemáticos que generen ecuaciones de orden uno.
- Conocer distintos enfoques en la solución analítica de ecuaciones Lineales de Coeficientes Constantes.

- Trabajar con situaciones donde se relacionen más de una variable dependiente en forma simultánea.
- Solucionar Ecuaciones con coeficientes polinómicos de la variable independiente.

**13. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:**

Cognitiva, Praxiológica, actitudinal y comunicativa.

**14. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:**

COGNITIVA	PRAXIOLOGICA	ACTITUDINAL
Evaluación y comparación de distintos casos de solución.	Selección de procedimientos más favorables.	Confrontación del mundo físico con la simplicidad de un modelo.
Comprensión de diferentes métodos de solución de Ec. Dif. Lineales.	Adquisición de habilidades en la operatividad de soluciones.	
Adquisición de conceptos de amortiguamiento, resonancia, Comprensión de conceptos básicos del desarrollo de soluciones en forma matricial.	Formación en el planteamiento y determinación de las soluciones.	
Asimilación de conceptos como Punto ordinario y singular.		
Comprensión de conceptos de convergencia de series de potencias.		

**15. UNIDADES TEMATICAS:**

UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA PEDAGOGICA	RECURSOS PEDAGOGICOS	TIEMP. PRES.	TIEMP. INDEP.
Introducción a las ecuaciones diferenciales	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	12	12
Ecuaciones diferenciales de primer orden	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	14	14
Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	14	14
Ecuaciones diferenciales con coeficientes variables	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	14	14
Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	14	14
Ecuaciones diferenciales	Clase magistral, exposición de temas por parte de los	Tablero, texto, talleres, trabajos en	14	14

no lineales y estabilidad	alumnos, taller asistido, taller no asistido	casa.		
Ecuaciones en diferencias	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.	14	14
TOTAL (Horas):			96	96

### 16. SISTEMA DE EVALUACION

60%	10%	30%
Tres parciales escritos de 20%	Quices y ejercicios 10%,	Examen final 30%.

### 17. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

#### 17.1 FUENTES DE CONSULTA BASICA

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No Disp.
Ecuaciones diferenciales con aplicaciones. Sexta edición.	ZILL Dennis	Iberoamérica				
Ecuaciones Diferenciales	BLANCHARD Paul, DEVANEY Robert, HALL Glen	Thomson	1998			
Matemáticas avanzadas para ingeniería. Volumen 1	O'NEILL Peter	Cecsa	1998			

#### 17.2 FUENTES DE CONSULTA PARA PROFUNDIZACION:

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No Disp.
Introducción a las ecuaciones diferenciales, con problemas de valor en la frontera.	CAMPBELL Stephen, HABERMAN Richard	Mc Graw Hill	1998			
Ecuaciones diferenciales. Octava edición.	RAINVILLE Earl, BEDIANT Phillip, BEDIANT Richard	Prentice Hall	1998			

### 18. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLOGICOS:

- Texto
- Talleres
- Tablero
- Trabajos en casa

<b>19. RECURSOS HUMANOS</b> (Equipo profesional que participará en el desarrollo del curso)		
<b>TIPO</b>	<b>PERFIL</b>	<b>FUNCIÓN</b>
Docente		
Estudiante Monitor		