

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL ESPE MATRIZ SANGOLQUI	Departamento: CIENCIAS EXACTAS	Área de Conocimiento: ANÁLISIS		
Nombre Asignatura: ECUACIONES DIFERENCIALES ORD	Período Académico: PREGRADO S-I ABR17-AGO17	Eje de Formación CIENCIAS BÁSICAS		
Fecha Elaboración: 12/04/17 10:40 AM	Código: 11303	NRC: 1163	No. 96	Nivel: PREGRADO
Docente: CAIZAGUANO VIMOS JOSE ERNESTO jecaizaguano@espe.edu.ec	Sesiones/Semana:			
	Teóricas:	Prácticas/Laborator 0		
Descripción de la Asignatura: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (EDO) es la materia que estudia las reglas, los principios, las técnicas y los métodos para resolver EDO de primero y segundo orden, así como de orden superior, aplicándolos a problemas que representan situaciones reales y utilizándolos como modelos matemáticos de sistemas Mecánica, Eléctricos, Químicos, Poblacionales, etc., a fin de que haga suyo el lenguaje de las Ciencias Matemáticas, alrededor de la cual se articula la formación del ingeniero. Adicionalmente y en forma complementaria debe fomentarse la utilización de paquetes computacionales que permitan obtener diferentes soluciones de las EDOs, permita graficar su (s) solución y pueda modelar las distintas situaciones de un problema dado.				
Contribución de la Asignatura: Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes y principios del cálculo diferencial e integral, con el apoyo de asignaturas del área de matemáticas.				
Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia) Aplica los conocimientos de las Ciencias Exactas y Biológicas para la identificación de los recursos naturales en la producción agropecuaria siguiendo criterios sustentables.				
Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia) Aplicar los conceptos y leyes fundamentales de las ecuaciones diferenciales ordinarias para resolver problemas prácticos mediante la utilización rigurosa del método científico, de técnicas y herramientas tecnológicas, fuentes de información científica y cultural actualizadas; con ética profesional, fomentando el trabajo en equipo, respeto a la naturaleza y a la propiedad intelectual.				
Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia) El estudiante al terminar el curso de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias estará en capacidad de resolver problemas relacionados con su carrera en forma creativa, utilizando principios matemáticos, dentro del contexto socio-económico que demanda el país, con alta conciencia ciudadana, en búsqueda de la satisfacción de las necesidades de la sociedad ecuatoriana y de su auto realización profesional.				

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS		
Unidad 1	Horas/Mln: 26:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1
ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN Y APLICACIONES.		Identificar y resolver Ecuaciones Diferenciales de primer orden y sus aplicaciones en: trayectorias, problemas físicos, químicos y económicos
Ecuaciones Diferenciales		
DEFINICIONES PRELIMINARES. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES, TIPOS DE SOLUCIÓN.		Tarea 1 Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.
ORÍGENES DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES. ECUACIÓN DIFERENCIAL DE UNA FAMILIA DE CURVAS		Tarea 1 Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.
Ecuaciones diferenciales de primer orden. Notaciones, problemas de valor inicial.		Tarea 1 Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CAMPO DE DIRECCIONES. USO DE SOFTWARE.	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.
	Tarea 2	Investigar software para la resolución de E.D.O.
Formación de E.D.O	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.
Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden: Tipos y métodos de solución.		
Integración directa. Ecuaciones diferenciales de variables separables, reducibles a variables separables	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.
Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden homogéneas, reducibles a homogéneas	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.
Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden exactas.	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.
Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden no Exactas, factores integrantes	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.
Ecuaciones diferenciales lineales ordinarias de primer orden lineales.		
Método de variación del parámetro	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.
Método del factor integrante	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.
Ecuaciones diferenciales de Bernoulli, Riccati, Lagrange Clairaut		
E.D.O de Bernoulli	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.
E.D.O de Ricatti	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.
E.D.O de Lagrange y Clairaut	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.
ECUACIONES DE LA FORMA: $F(Y,Y')=0$, $F(X,Y')=0$	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.


PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Trayectorias ortogonales e isogonales, coordenadas rectangulares. Problemas de trayectorias: ortogonales e isogonales aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de primer orden Modelos: leyes de población, ley de enfriamiento/calentamiento, vaciado de tanques, circuitos LRC	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.
	Tarea 2	Verificar los resultados obtenidos
	Tarea 3	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables, homogéneas y exactas.

CONTENIDOS		
Unidad 2	Horas/Min: 23:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2
ECUACIONES DIFERENCIALES LINEALES ORDINARIAS DE SEGUNDO ORDEN Y ORDEN SUPERIOR Y APLICACIONES.		Resolver Ecuaciones Diferenciales lineales homogéneas y no homogéneas de orden superior y las aplicaciones a la Física y Química.
ECUACIONES DE ORDEN SUPERIOR		
Definiciones preliminares: problema de valor inicial, y valores en la frontera, Operadores diferenciales lineales, dependencia e independencia lineal (Wronskianos e Identidad de Abel), teorema de linealidad, teorema de superposición; Ecuaciones homogéneas y no homogéneas	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
Ecuación diferencial de segundo orden, casos especiales.		
Método de reducción de orden,	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
Fórmula de Abel.	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
E.D.O con variable ausente.	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
Solución de ecuaciones diferenciales ordinarias lineales de orden superior con coeficientes constantes.		
Ecuación diferencial lineal Homogénea, raíces de la ecuación auxiliar, casos, reales distintos, reales repetidos, imaginarios.	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Ecuación diferencial lineal no Homogénea. Método de los Coeficientes Indeterminados.	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
Ecuación diferencial lineal no Homogénea. Método del operador Anulador.	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
Ecuación diferencial lineal no Homogénea. Método de LaGrange (Método de variación de parámetros)	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
Solución de Ecuaciones Diferenciales a coeficientes variables: La Ecuación de Euler	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
SOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES A COEFICIENTES VARIABLES: LA ECUACIÓN DE EULER	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
APLICACIONES DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS LINEALES DE SEGUNDO ORDEN	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
APLICACIONES DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS LINEALES DE SEGUNDO ORDEN. MOVIMIENTO VIBRATORIO LIBRE NO AMORTIGUADO. MOVIMIENTO VIBRATORIO AMORTIGUADO. MOVIMIENTO VIBRATORIO FORZADO	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de ecuaciones diferenciales orden superior.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.

CONTENIDOS		
Unidad 3	Horas/Min: 24:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3
RESOLUCIÓN CON SERIES DE POTENCIAS. CIRCUITOS DE APLICACIÓN ESPECIAL		Identifica y aplica propiedades y criterios de convergencia de series en ejercicios teóricos.
Sucesiones y Series		
Sucesiones. Definiciones. Convergencia.	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.


PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

SERIES: DEFINICIONES Y PROPIEDADES.	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
SERIES: GEOMÉTRICA, TELESCÓPICA, ARMÓNICA	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
Criterios de convergencia.	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
SERIES ALTERNADAS: Convergencia absoluta y condicional	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
Series de Funciones. Radio e intervalo de convergencia	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
Series de potencias. Series de Taylor y Mclaurin	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
Derivación e integración de una serie de potencias	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
El método de la serie de potencias. Bases teóricas	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
Solución en Puntos Ordinarios, Funciones Especiales.	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Solución en Puntos Singulares. Método de Frobenius.	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
Ecuación de Bessel.	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de solución en serie de ecuaciones diferenciales.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de las series y su resolución de ecuaciones diferenciales.

CONTENIDOS		
Unidad 4	Horas/Min: 23:00	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 4
Transformada de Laplace y sistemas EDO.		Resolver sistemas de Ecuaciones Diferenciales lineales con los diferentes métodos
LA TRANSFORMADA DE LAPLACE		
Definiciones, notación, funciones de orden exponencial, existencia.	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
TRANSFORMADA DE ALGUNAS FUNCIONES ELEMENTALES, Algunas propiedades importantes de la Transformada de Laplace:	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
TRANSFORMADA DE DERIVADAS. APLICACIONES EN LA RESOLUCIÓN EDO	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
INVERSA DE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.


PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

TRANSFORMADA DE INTEGRALES Y FUNCIONES PERIÓDICAS.	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
TEOREMAS DE TRASLACIÓN: Eje S y Eje t (Heaviside)	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
TEOREMA DE CONVOLUCIÓN.	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
FUNCIÓN IMPULSO. FUNCIÓN DELTA DE DIRAC	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
SISTEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
SISTEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES POR TRANSFORMADAS DE LAPLACE.	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
MÉTODO ALGEBRAICOS: ELIMINACIÓN Y OPERADORES.	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
MÉTODO DE VALORES Y VECTORES PROPIOS.	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.
	Tarea 1	Leer, analizar y sintetizar la teoría de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

	Tarea 2	Resolver ejercicios relacionados con el cálculo de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.
	Tarea 3	Verificar los resultados obtenidos.

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA
Metodos de Enseñanza - Aprendizaje

- 1 Clase Magistral
- 2 Resolución de Problemas
- 3 Estudio de Casos
- 4 Talleres

Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje

- 1 Aula Virtual
- 2 Material Multimedia
- 3 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)

4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESO Y TÉCNICA DE

Logro o resultado de aprendizaje	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	Técnica de Evaluación	Evidencia de aprendizaje
1. Aplicar conocimientos de matemáticas en ciencias e ingeniería.	Alta A	Resolver problemas eficientemente en forma individual.	Revisión de tareas.
2. Trabajar como un equipo multidisciplinario.	Alta A	Resolver problemas de ciencias e ingeniería en forma eficiente mediante trabajo en grupo.	Revisión de las tareas.
3. C. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	Alta A	Resolver problemas en forma eficiente mediante trabajo en grupos e individual.	Revisión de las tareas.
4. D. Comprender la responsabilidad ética y profesional.	Alta A	Proyectar en todas las actividades académicas ética y responsabilidad	Verificar la autenticidad de las tareas encomendadas.
5. E. Comprometerse con el aprendizaje continuo.	Alta A	Realizar consultas e investigaciones que profundicen los temas tratados	Revisión de las tareas
6. Usar técnicas, habilidades y herramientas prácticas para la ingeniería.	Alta A	Ser eficiente y efectivo en la solución de problemas prácticos para la ingeniería.	Revisión de pruebas y evaluaciones parciales

5. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

Total	Conferencias	Clases Prácticas	Laboratorios	Clases Debates	Clases Evaluación	Trabajo autonomo del
96	78	6	0	0	12	96

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO
6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Pruebas oral/escrita	6	6	6
Examen Parcial	8	8	8
Evaluaciones en Línea	2	2	2
Trabajo Colaborativo	1	1	1
Participación Individual	1	1	1
Resolución de Ejercicios	2	2	2
TOTAL:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Ecuaciones diferenciales con aplicaciones	Zill, Dennis G.	-	1986	spa	México : Iberoamericana

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones de Modelado	ZILL, Dennis G.	Novena edición	2009	Español	CENGAGE Learning
Ecuaciones diferenciales	MAKARENKO G.		1985	Español	MIR
Matemáticas Avanzadas para la Ingeniería.	Erwin Kreyszig	4ta	2013	Español	Limusa Wiley
Ecuaciones Diferenciales, con problemas de valores en la frontera.	EDWARDS, PENNEY	6ta	2007	Español	Pearson

9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
Manual de Matlab	Uso del paquete informático	Todo el documento	
Ecuación Diferencial Ordinaria	Wikipedia		https://es.wikipedia.org/wiki/Ecuaci%C3%B3n_diferencial_ordinaria
Manual de Derive	Uso del paquete informático	Todo el documento	

10. ACUERDOS
Del Docente:

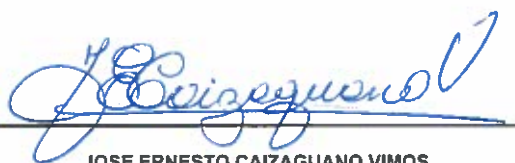
- Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- Esforzarme en conocer con amplitud al campo académico y práctico
- Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia

De los Estudiantes:

- Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.

**PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO****De los Estudiantes:**

- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Ser honesto, no copiar, no mentir
- 5 Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas
- 6 Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera
- 7 Llevar siempre mi identificación en un lugar visible

FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

JOSE ERNESTO CAIZAGUANO VIMOS
DOCENTE



LUIS DAVID ANDRADE TORRES
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO



LUCIA ELIZABETH JIMENEZ TACURI
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO