



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
EZEQUIEL ZAMORA
PROGRAMA CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR
SAN CARLOS-ESTADO COJEDES.



OFICINA DE
PLANIFICACIÓN
Y
EVALUACIÓN
INSTITUCIONAL

CONTENIDO PROGRAMATICO	
CARRERA:	Ingeniería Agroindustrial
COMPONENTE:	Básico
PROYECTO:	Ingeniería
SUB-PROYECTO:	Cálculo IV
CODIGO:	U35024408
SEMESTRE:	Cuarto
HORAS SEMANALES:	04 (Cuatro)
UNIDADES CREDITO:	03 U.C.
PRELACIÓN:	Cálculo III



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
EZEQUIEL ZAMORA
PROGRAMA CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR
SAN CARLOS-ESTADO COJEDES.



Justificación:

El dominio de las ecuaciones diferenciales permite la comprensión de fenómenos de la realidad con el fin de interpretarlos y modelarlos con fines predictivos y de control. Por eso en este subproyecto CÁLCULO IV se busca la aplicación de las ecuaciones diferenciales para modelar, controlar y resolver problemas en el área de los fenómenos del campo agroindustrial.

Objetivo Terminal:

Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de establecer, resolver y comprender problemas relacionados con la variabilidad de diversos fenómenos y de cómo se producen estos cambios con el tiempo, con el fin de formular modelos que describan en forma aproximada esos fenómenos e interpretar los valores que la variable de interés asume durante la observación.



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
EZEQUIEL ZAMORA
PROGRAMA CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR
SAN CARLOS-ESTADO COJEDES.



Semana	Módulo	Objetivos Específicos	Contenido	Estrategias Metodológicas	Horas	Ponderación
1	I Ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO) de primer orden	Plantear y resolver problemas que conducen a ecuaciones diferenciales de primer orden	Variables separables. Ecuaciones homogéneas	Clase magistral, discusiones, actividades grupales	2T 3P	Pba. Obj. 20%
2			Ecuaciones exactas. Factor integrante, Ecuaciones lineales		2T 3P	
3			Solución en series de potencias		2T 3P	
4	II Ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden	Plantear y resolver problemas que conducen a ecuaciones diferenciales de segundo orden	ED de segundo orden ED lineal de segundo orden	Clase magistral, discusiones, actividades grupales	2T 3P	Pba. Obj. 20% Trabajo 5%
5			ED reducibles a ecuaciones con coeficientes constantes		2T 3P	
6			ED no homogéneas con coefic. constantes (coefic. indeterminados y variación de parámetros)		2T 3P	
7			Solución con operador D		2T 3P	
8	III Sistemas de EDO de segundo orden	Plantear y resolver problemas que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones diferenciales de segundo orden	Método de operadores D Cálculo de valores propios	Clase magistral, discusiones, actividades grupales	2T 3P	Pba. Obj. 25%
9			Sistemas lineales homogéneos Coeficientes indeterminados		2T 3P	
10			Variación de parámetros		2T 3P	
11	IV Cálculo operacional. Transformada de Laplace	Utilizar transformada de Laplace para resolver derivadas, integrales y ecuaciones diferenciales	Aspectos básicos Teoremas de traslación	Clase magistral, discusiones, actividades grupales	2T 3P	Pba. Obj. 12% Trabajo 3%
12			Transformadas de derivadas e integrales		2T 3P	
13			Resolución de sistemas EDO por transformada de Laplace		2T 3P	
14	V Series de Fourier	Utilizar Series de Fourier para aproximar funciones mediante series trigonométricas	Funciones ortogonales. Series trigonométricas. Desarrollo de funciones en Series de Fourier	Clase magistral, discusiones, actividades grupales	2T 3P	Pba. Obj. 12% Trabajo 3%
15			Diferenciación e integración de series de Fourier Introd. a las ec. de Onda, Calor y Laplace		2T 3P	
16					2T 3P	



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
EZEQUIEL ZAMORA
PROGRAMA CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR
SAN CARLOS-ESTADO COJEDES.



BIBLIOGRAFÍA

- KAPLAN, W. (1985). **Matemáticas Avanzadas para Estudiantes de Ingeniería**. Addison Wesley Iberoamericana, México D.F.
- PISKUNOV, N (1980). **Cálculo Diferencial e Integral**. Tomos I y II, 5ta. Edición, Editorial Mir, Moscú.
- SPIEGEL, M (1976) **Análisis de Fourier**. Colección Schaum, McGraw Hill, Naucalpán de Juárez, México.
- _____ (1971) **Transformadas de Laplace**. Colección Schaum, McGraw Hill, Naucalpán de Juárez, México.
- TAKEUCHI, YU; A. RAMÍREZ, C. RUIZ (1984) **Ecuaciones Diferenciales**. 3ª. Edición, Editorial Limusa, México, D.F.
- ZILL, D (1982) **Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones**. Wadsworth Internacional Iberoamérica, Belmont, CA.
- _____ (1971) **Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones de Modelado**. 6ta. Edición, Thomson, México D.F.