

ASIGNATURA: MATEMATICAS AVANZADAS

Nombre de la asignatura: Matemáticas avanzadas
Línea de investigación o trabajo: Sistemas mecatronicos interactivos aplicados al control de procesos y Modelado y control de sistemas de energia
Tiempo de dedicación del estudiante en las actividades de:

DOC	TIS	TPS	Horas Totales	Créditos
48	20	100	168	6

DOC: Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo profesional supervisado

1. Historial de la asignatura.

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Enero de 2015 Instituto Tecnológico de Puebla	Dr. José Rafael Mendoza Vázquez (I.T. Puebla) M.C Irma Delia Rojas Cuevas (I.T. Puebla) M.C Carolina Castañeda Roldan(I.T. Puebla) M.C. Eduardo Rodríguez Palacios (I.T. Puebla)	Creación del programa para la Maestría en Ingeniería Electrónica

2. Pre-requisitos y correquisitos.

Prerequisitos

Conocimientos de algebra, calculo diferencial, calculo integral, calculo vectorial

Correquisitos

Electrónica analógica avanzada

Electrónica digital avanzada

Teoría de sistemas lineales

3. Objetivo de la asignatura.

El alumno obtendrá las herramientas para el análisis de sistemas electrónicos y su aplicación a la solución de problemas concretos.

4. Aportación al perfil del graduado.

Matemáticas avanzadas, aporta al perfil del egresado los conocimientos y herramientas necesarias para el uso de las matemáticas en el área de ingeniería electrónica tanto en el área de energía como el de sistemas mecatronicos

5. Contenido Temático

Unidad	Temas	Subtemas
I	Fundamentos de matemáticas	Álgebra lineal Geometría diferencial Análisis Vectorial Ecuaciones Diferenciales y de Diferencias Análisis Complejo Razonamiento Aplicaciones
II	Transformadas integrales	Transformada de Laplace Transformada de Fourier Transformada Z Aplicaciones
III	Sistemas dinámicos lineales y no lineales	Sistemas dinámicos lineales Sistemas dinámicos no lineales Modelado Simulación Aplicaciones

6. Metodología de desarrollo del curso.

Sugerencia:

- Exposición por parte del maestro.
- Investigación bibliográfica y exposición por parte de los alumnos.
- Resolución de cuestionarios y prácticas de ejercicios
- Elaboración de prácticas hardware - software, así como investigación y tareas.

7. Sugerencias de evaluación.

- Exámenes escritos.
- Informes escritos sobre consulta revisiones bibliográfica y de artículos.
- Exposición oral en clase.
- Elaboración de cuestionarios y ejercicios
- Participación en la discusión en clase.

8. Referencias

O'NEIL, Peter V. "Matemáticas Avanzadas para Ingeniería"
Volumen 2 CECSA México, 1994

HSU, Hwei P. "Análisis de Fourier" Addison-Wesley Iberoamericana
USA, 1987

KREYSZIG, Erwin "Matemáticas Avanzadas para Ingeniería" Volumen 2 Limusa México,
1994

CHURCHILL, Ruel V. BROWN, James Variable Compleja con Aplicaciones” McGraw-Hill México, 1986

Software

- MATLAB
- Maple
- Geogebra

Ligas

9. Actividades propuestas

Unidad	Actividad propuesta
I,II,III	Solución de banco de ejercicios Solución empleando software

9. Nombre y firma del catedrático responsable.

José Rafael Mendoza Vázquez