

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún Q.Roo, 22/10/2010	MC. Iván Centeno	Actualización del Plan estudios de Ingeniería en Telemática. Revisión de academia en cuanto a objetivos y contenido.

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
Asignatura(s) a) Electricidad y Magnetismo b) Cálculo diferencial c) Cálculo integral d) Álgebra lineal Tema(s) a) Todos b) Diferenciales c) Integrales d) Espacios vectoriales y matrices	Asignatura(s) a) Redes inalámbricas b) Redes satelitales y de microondas. Tema(s) a) Radicación y espectro radioeléctrico b) Radiación, espectro electromagnético, líneas de transmisión

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Teoría electromagnética	Ingeniería en Telemática

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
2 - 2	IT0213	8	Profesional Asociado y Licenciatura Elección Libre

Tipo de asignatura	Horas de estudio
--------------------	------------------

	HT	HP	TH	HI
Seminario	48	16	64	64

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Explicar el significado físico de las ecuaciones de Maxwell para la descripción de la propagación de ondas en una línea de transmisión.

Objetivo procedimental

Usar las leyes de Maxwell para la solución de problemas de ingeniería en los sistemas telemáticos actuales.

Objetivo actitudinal

Fomentar el trabajo colaborativo y la responsabilidad para la resolución de problemas y ejercicios.

Unidades y temas

Unidad I. LEYES FUNDAMENTALES DEL CAMPO ELECTROMAGNÉTICO

Describir los conceptos básicos de la propagación de ondas electromagnéticas en el medio con un enfoque particular dependiendo de las propiedades de la señal transmitida para la solución de problemas en ingeniería.

- 1) Radiación electromagnética.
- 2) Frente de onda
- 3) Atenuación
- 4) Espectro de radiofrecuencias

Unidad II. ECUACIONES DE MAXWELL Y PROPAGACIÓN DE ONDAS

Explicar las ecuaciones de Maxwell para el desarrollo de las bases de diferentes teorías de la ingeniería eléctrica.

- 1) Las Ecuaciones de Maxwell y la teoría de circuitos.
- 2) Las Ecuaciones de Maxwell y las máquinas eléctricas.

3) Las Ecuaciones de Maxwell y la óptica geométrica.

4) Otras aplicaciones de las ecuaciones de Maxwell.

Unidad III. LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Usar el comportamiento de las ondas electromagnéticas en regiones limitadas para la solución de problemas en ingeniería.

1) Ecuaciones de una línea de transmisión.

2) Parámetros de una línea de transmisión.

3) Línea coaxial.

4) Alambre bifilar.

Unidad IV. GUÍAS DE ONDA

Aplicar los fundamentos básicos en la transmisión de microondas haciendo énfasis en los conceptos físicos para su aplicación a los sistemas de comunicación.

1) Características de las guías de onda.

2) Líneas coaxiales

3) Líneas de par de alambres.

4) Guías de onda.

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Recuperación de Ideas previas

Estudiante

Realizar Investigaciones documentales

Moderar el Trabajo en equipo
Coordinar la Discusión de casos prácticos

Participar en trabajos y proyectos colaborativos
Resolución de casos prácticos
Discusión de temas en Blog

Actividades de aprendizaje en Internet

Elaborar resúmenes sobre la teoría electromagnética y su aplicación a la ingeniería mediante la investigación documental de forma individual y por equipos usando el enlace de Internet:

¿
<http://ocw.ehu.es/enseñanzas-tecnicas/actividades-para-el-aprendizaje-del-electromagnetismo-en-primer-curso-de-fisica-para-cien>
(Recuperado el 06/07/2010)

Se promoverá el uso de mecanismos asíncronos (correo electrónico, grupo de noticias, WWW y tecnologías de información) como medio de comunicación.

Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios	Porcentajes
Exámenes	30
Prácticas	25
Tareas y participaciones	25
Exposiciones	20
Total	100

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Plonus, M. Electromagnetismo Aplicado. España: Reverté S.

Hayt, W. Teoría Electromagnética. México: MC. Graw Hill.

Neri ,R. Líneas de Transmisión México: Mc. Graw Hill.

Hayt, W.(1991). Engineering Electromagnetics (5th edition). EUA: Mc. Graw-Hill

Web gráficas

Sede web de los Recursos técnicos del curso ¿Electromagnetismos para Ingeniería¿ de la Universidad del País Vasco.

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

Schwab, A.M. (1988). Field Theory Concepts. Berlin: Springer-Verlag

Jordan, E. & Balmain K. (1968). Electromagnetic waves and radiating systems (2th edition). USA: Paraninfo

Salmeron, M. (2003). Radiacion y propagacion y antenas. México: Trillas.

Web gráficas

No aplica

Perfil profesiográfico del docente

Académicos

Contar con Licenciatura en Ingeniería en Telecomunicaciones o afines de preferencia Maestría en el área de comunicaciones.

Docentes

Tener experiencia docente mínima de 3 años a nivel superior en asignaturas a fines.

Profesionales

Experiencia comprobable mínima de 3 años en el área de administración de sistemas de comunicaciones, telecomunicaciones o diseño y administración de redes de comunicaciones.