

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

CÓDIGO: 201-300-PRO05-FOR01

Versión 3

PLAN DE ASIGNATURA

PÁG.: 1 de 2

IDENTIFICACIÓN									
Programa académico	INGENIERÍA ELECTRÓNICA								
Nombre de la asignatura y/o módulo	MEDIOS DE TRANSMISIÓN								
Resultado de aprendizaje del programa (RAP)	RAP1: Identifica y resuelve problemas complejos de ingeniería en entornos interdisciplinares, desarrollando soluciones tecnológicas innovadoras mediante la aplicación de conocimientos y herramientas tecnológicas. RAP2: Concibe, diseña e implementa sistemas electrónicos que aportan soluciones a diversas áreas de aplicación, contribuyendo al desarrollo productivo en contextos regionales, nacionales e internacionales. RAP3: Adquiere habilidades y conocimientos a través de estrategias de autoaprendizaje efectivas, y se comunica de manera efectiva con diversas audiencias utilizando herramientas gráficas, orales y escritas. RAP4: Reconoce responsabilidades sociales, éticas y profesionales en situaciones de ingeniería, emitiendo juicios fundamentados que consideran los impactos de las soluciones en el desarrollo sostenible. RAP5: Lidera y colabora eficazmente en equipos inclusivos, estableciendo metas, planificando tareas y cumpliendo objetivos. RAP6: Aplica nuevos conocimientos y habilidades en su práctica profesional, utilizando estrategias de autoaprendizaje efectivas para mantenerse al día con los avances en el campo de la ingeniería electrónica.								
Código de la asignatura y/o módulo	EL445								
Créditos académicos	4								
Horas de trabajo semestral del estudiante				нтт	192				
Prerrequisitos	EL802 (SISTEMA DE COMUNICACIÓN)								
Correquisitos	NINGUNO								
Departamento oferente	ELECTRÓNICA								
Tipo de asignatura	Teórica:		Teórico _I	Teórico práctica:		Х	Práctica:		
	Habilitable:	abilitable:			No habilitable:				Χ
Naturaleza de la asignatura y/o módulo	Validable:		١	No validable:				Χ	
	Homologable:		Х		No homologable:				

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA Y / O MÓDULO

La asignatura de Medios de Transmisión corresponde al área de comunicaciones y se encuentra en el noveno semestre del programa.

Los Medios de Transmisión facilitan el transporte de energía electromagnética desde una fuente a una carga: en este curso se apropian de los parámetros que caracterizan a las líneas de transmisión metálicos, el acoplamiento y como se utiliza la Carta de Smith; las guías de onda, las antenas y la fibra óptica.

Esta asignatura contribuye al perfil de egreso con la especificación de sistemas de transmisión necesarios para el desarrollo y despliegue de las redes de telecomunicaciones en nuestro país.

OBJETIVO GENERAL

Especificar sistemas de transmisión de ondas electromagnéticas a través de diferentes tipos de medios de transmisión .

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1. Establecer sistemas de transmisión de ondas electromagnéticas a través de líneas de transmisión metálicas
- 2. Componer la transmisión de ondas electromagnéticas a través de guías de onda
- 3. Especificar sistemas de transmisión de ondas electromagnéticas a través de fibras ópticas
- 4. Configurar sistemas de transmisión de ondas electromagnéticas a través del espacio libre

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y METODOLÓGICAS

El trabajo pedagógico se centra en el aprendizaje y en la interacción de los participantes de la clase, utilizando la estrategia basada en proyecto. El resultado final del proyecto es un producto, que debe tener sentido en el mundo real; es decir, que no sea solo el resultado de una actividad académica. El producto orienta la acción y el aprendizaje: es más fácil trabajar cuando sabemos qué queremos lograr al final.

COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL PROGRAMA

- CG2- Construir una cultura científica, tecnológica y de gestión del conocimiento para desarrollar investigación formativa a lo largo de su proceso de formación y ejercicio profesional.
- CG4- Desarrollar habilidades interpersonales para el trabajo en equipo y toma de decisiones que conduzcan a la solución de problemas y al alcance de metas comunes.
- CG6- Expresar los resultados de una problemática ingenieril de forma oral y/o escrita en lengua nativa y/o en una segunda lengua, a partir de conceptos básicos de ingeniería.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA, DE LA ASIGNATURA Y O MÓDULO							
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA Y/ O MÓDULO						
CEE1: Construir modelos explicativos a partir de la aplicación de teorías y/o leyes que le permitan identificar y solucionar problemas relacionados con sistemas electrónicos. CEE2: Analizar problemas relacionados con la ingeniería y proponer soluciones desde una perspectiva del análisis matemático y computacional para sistemas en el dominio del tiempo y la frecuencia. CEE5: Analizar, diseñar e implementar soluciones innovadoras en el ámbito de la Ingeniería para satisfacer las necesidades y demandas del entorno, con énfasis en la optimización de procesos, sistemas y energía.	CEA2: Configura guías de onda para el transporte de energía electromagnética pasando de forma eficiente ondas entre una antena y un transceptor. CEA3: Especifica fibras ópticas para el transporte de energía electromagnética a través de los requerimientos de un enlace.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS DE LA	ASIGNATURA V/ O MÓDULO						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA Y/ O MÓDULO	CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA Y/ O MÓDULO						
RAA1: Configura líneas de transmisión metálicas para el transporte de energía electromagnética teniendo en cuenta sus parametros, la ecuación general y los acoplamientos en un sistema de transmisión.							
RAA2: Establece la propagación en una guía de onda de acuerdo con su corte transversal y la frecuencia de trabajo del sistema de transmisión.	TEMA 2 GUÍAS DE ONDA. 2.1 La onda electromagnética plana 2.2 Modos de transmisión 2.3 Velocidades e impedancias 2.4 Guías rectangulares 2.5 Guías circulares						

RAA3: Especifica fibras ópticas para el transporte de energía electromagnética a través de las longitudes de onda de trabajo, de la curva de atenuación en dB/Km, la dispersión y el producto ancho de banda * distancia en sistemas de transmisión.	3.3 Tipos de fibra y propiedades físicas.
RAA4: Establece antenas para el transporte de energía electromagnética teniendo en cuenta la frecuencia de trabajo y las pérdidas que ocurren en el trayecto de un sistema de transmisión.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se rige por lo estipulado en el Reglamento Estudiantil vigente -en donde se determina el sistema de evaluación para las diferentes asignaturas- y se realizará por medio de tres cortes, programados de la siguiente manera:

Primer corte: 30%Segundo corte: 30%Tercer corte: 40%

La nota mínima aprobatoria del curso es de TRES PUNTO CERO (3.0).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hayt, William. Teoría Electromagnética. McGraw Hill 7ª Edición. 2006.

Neri, Rodolfo. Líneas de transmisión. McGraw Hill. 1999.

Adams, Arlon T. Principles of Electromagnetics Five: Wave Applications, Momentum Press, 2014. ProQuest Ebook Central, https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=3017302

Oliviero, Andrew, and Bill Woodward. Cabling: The Complete Guide to Copper and Fiber-Optic Networking, John Wiley & Sons, Incorporated, 2014. ProQuest Ebook Central, https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=1645636

Lehpamer, Harvey. Transmission Systems Design Handbook for Wireless Networks, Artech House, 2002. ProQuest Ebook Central, https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=227594.

Saunders, S. R., Aragón-Zavala, A.(2013). Antenas y propagación para comunicaciones inalámbricas. McGraw-Hill. http://www.ebooks7-24.com/?il=600

Kildal, Per-Simon. Foundations of Antenna Engineering: A Unified Approach for Line-of-Sight and Multipath, Artech House, 2015. ProQuest Ebook Central, https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioupcsp/detail.action?docID=4537960