

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER ESCUELA DE INGENIERÍAS ELÉCTRICA ELECTRÓNICA Y DE TELECOMUNICACIONES Especialización en Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica					
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ELEMENTOS Y EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN					
CÓDIGO: Por asignar			NÚMERO DE CRÉDITOS: 1		
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL			REQUISITOS: Ninguno		
TAD		TI: 24			
Teóricas: 12	Prácticas: 0				
TALLERES:		LABORATORIO:		TEÓRICO-PRÁCTICA:	X
JUSTIFICACIÓN					
Una adecuada operación y planeación de los sistemas de distribución implica el reconocimiento funcional de los elementos y equipos que la componen. Por ello, esta asignatura se dedica a describir las características técnicas y operativas de los equipos y elementos del sistema de distribución.					
PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA					
Identificar y conocer las características funcionales de los equipos y elementos que configuran una red de distribución de energía para la operación en estado estable y estado transitorio					
COMPETENCIAS					
Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de: ❖ Entender el funcionamiento de los componentes del sistema ❖ Caracterizar el funcionamiento de los componentes del sistema ❖ Clasificar los componentes del sistema					
CONTENIDOS					
1. Equipos básicos • Transformadores • Conductores eléctricos • Equipos de seccionamiento y protección 2. Dispositivos para la supervisión y control de las redes eléctricas • Equipos de medición • Equipos de compensación • Dispositivos dinámicos (Custom Power Devices)					
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE					
Con el propósito de proporcionar el apoyo necesario en la adquisición de las competencias, se utilizarán las siguientes estrategias y técnicas:					
Estrategias			Técnica docente		
	Aprendizaje individual			Presentación participativa	
X	Aprendizaje basado en problemas			Exposición	
	Aprendizaje basado en proyectos			Conferencia	
X	Aprendizaje cooperativo			Debate	

	Aprendizaje como investigación		Seminario
	Aprendizaje por recepción		Formulación de preguntas
X	Aprendizaje significativo	X	Consultas
X	Aprendizaje comunicativo		Asesoría
Justificación			Ensayo
Con una interacción permanente entre iguales se enfatiza en la adquisición de los conocimientos relacionados con la funcionalidad de los equipos y elementos que componen las redes de distribución. Se plantea un aprendizaje significativo basado en el trabajo en pequeños grupos orientados por el docente para el mejoramiento del aprendizaje de uno en función de los otros y viceversa, así como la el análisis y estudio de problemas relacionados con la temática.			Talleres
		X	Resumen
			Análisis e interpretación de lecturas
		X	Análisis y resolución de problemas
		X	Análisis de ejercicios
		X	Talleres de ejercicios
		X	Resolución y análisis de ejercicios
			Investigación
			Proyecto de curso
			Práctica de laboratorio
			Simulaciones
			Solución de casos
		X	Relatorías
SISTEMA DE EVALUACIÓN			
Indicadores de aprendizaje ❖ Describe y modela la operación de los equipos y elementos que componen los sistemas de distribución de la energía eléctrica en estado estable y transitorio ❖ Relaciona la operación de los equipos y elementos con los Sistemas de Distribución de la Energía Eléctrica en estado estable y transitorio ❖ Planea la operación de los equipos y elementos con los Sistemas de Distribución de la Energía Eléctrica en estado estable y transitorio ❖ Selecciona los equipos y elementos para la estructuración funcional de los sistemas de distribución de la energía eléctrica ❖ Justifica la selección de los equipos y elementos de acuerdo a su operación en los Sistemas de Distribución de la Energía Eléctrica en estado estable y transitorio ❖ Toma decisiones para la adecuada operación de los equipos y elementos en los Sistemas de Distribución de la Energía Eléctrica en estado estable y transitorio Estrategias de evaluación La evaluación estará delineada para las actividades en clase por el desarrollo de talleres y la resolución de problemas. Se propone el desarrollo de un proyecto de curso final relacionado con la			

solución de casos específicos de remuneración y tarificación del servicio de energía eléctrica

Equivalencia cuantitativa

La calificación definitiva consiste en el promedio de las notas obtenidas de los talleres y resúmenes individuales o grupales, producto del análisis e interpretación de lecturas correspondientes al trabajo independiente individual y/o grupal

BIBLIOGRAFÍA

1. BLUME, L. Transformer Engineering; A Treatise On The Theory, Operation And Application Of Transformers. John Wiley, New York, 1967.
2. GEORGE Mcpherson, ROBERT D. Laramore. An Introduction to Electrical Machines and Transformers. John Wiley, New York, 1990.
3. GÖNEN, Turan. Electric power distribution system engineering. CRC Press/Taylor & Francis, 2008.
4. HERBERT Nessler y FRIEDRICH Stadelmeier. Constitución y Funcionamiento del Transformador. Marcombo, Barcelona, 1988.
5. KERSTING, William H. Distribution system modeling and analysis. CRC Press, 2007.
6. SHORT, Tom. Electric Power Distribution Handbook. Isbn 0-8493-1791-6. Crc Press Llc, 1996.