1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Redes Eléctricas

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I7462	**51**	**17**	**68**	**8**

Tipo de curso: (Marque con una X)											
C= curso		P= práctica		CT = curso–taller	x	M= módulo		C= clínica		S= seminario	

Nivel en que ubica: (Marque con una X)			
L=Licenciatura	x	P=Posgrado	

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
Teoría Electromagnética y circuitos Eléctricos II	

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera(s):

Ingeniería Mecánica Eléctrica

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.		Área de formación básica particular obligatoria.		Área de formación básica particular selectiva.		Área de formación especializante selectiva.	x		Área de formación optativa abierta.	

Historial de revisiones:

Acción: Revisión, Elaboración	Fecha:	Responsable
Elaboración	**Febrero 2019**	**Mtro. Diana Costilla López**
Revisión	**Febrero 2022**	**Mtra. María Guadalupe Minero Ramales**

Academia:

Electrónica

Aval de la Academia:

Nombre	**Cargo** Presidente, Secretario, Vocales	**Firma**
María Guadalupe Minero Ramales	**Presidente**	
Jaime Eduardo Pons Arenas	**Secretario**	

2. PRESENTACIÓN

Las redes eléctricas de potencia son de vital importancia para el bienestar y desarrollo de la sociedad, contar con un suministro eléctrico con calidad, cantidad y oportunidad es fundamental para la oportunidad de un país, si no es así se ocasionan severos problemas técnicos y de producción que generan pérdidas económicas. Desde las plantas de generación. Línea de transmisión hasta las redes de distribución se requieren en todo momento ser operadas por personal altamente capacitado. Por lo tanto, en esta materia se analizan la normativa vigente en el diseño y cálculo de las redes eléctricas y analizara el comportamiento de los principales elementos que las integran, así como la proyección redes eléctricas en media y baja tensión en sistemas industriales, residenciales y de servicios de alto consumo, respetando la normatividad, además de aplicar los conocimientos y tecnologías correspondientes para el diseño y realización de proyectos de transmisión de electricidad en aplicaciones frecuentes.

3. OBJETIVO GENERAL

El estudiante conocerá elementos y equipos que conforman una red eléctrica de baja y alta potencia, así como la normativa vigente necesaria para su correcto uso.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno aplicará la normatividad vigente en el diseño y cálculo de las redes eléctricas.

El alumno aplicará las técnicas del análisis de redes eléctricas y analizara el comportamiento de los principales elementos que las integran

El alumno analizará sistemas de redes para transmisión de electricidad

Proyectar redes eléctricas en media y baja tensión en sistemas industriales, residenciales y de servicios de alto consumo, respetando las normatividades.

Aplicar los conocimientos y tecnologías correspondientes para el diseño y realización de proyectos de trasmisión de electricidad en aplicaciones de transferencia.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. Que es un sistema de gran potencia

1.1 introducción y consulta de la NOM vigente

2. Fundamentos de Circuitos Eléctricos

5.1 Normatividad y simbología
5.2 Elementos
5.3 Alambrado y sistema de conexión
5.4 Conductores y calibre
5.5 Cálculo de carga doméstica
5.6 Protección de instalaciones residenciales

3. Potencia Eléctrica

5.7 Normatividad y simbología
5.8 Conductores eléctricos y calibres
5.9 Cajas y accesorios
5.10 Cálculo de control para motores
5.11 Protección de instalaciones industriales

4. Parámetros de línea de trasmisión

5.12 Normatividad y simbología
5.13 Circuitos derivados
5.14 Caída de tensión del alumbrado

5. Análisis de cálculo de las líneas de transmisión

5.15 Normativas y simbología
5.16 Circuitos derivados
5.17 Caída de tensión del alumbrado

5.18 Tipos de iluminarias

6. Diseño y cálculo de las redes de distribución

6.1 Redes de distribución
6.2 Componentes de una red distributiva
6.3 Diseño de redes distributivas

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

a) Evaluación teórica
b) Diseño y realización de proyectos de redes eléctricas y trasmisión de potencia
c) Responsabilidad
d) Puntualidad
e) Trabajo en equipo
f) Limpieza

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Base de diseño de redes eléctricas C.F.E
2	Redes eléctricas, I Jacinto V. Landa "representaciones y servicio de ingeniería S.A (2010)
3	Análisis de sistemas de potencia, JohnJ. Grainger, William D. S. Mc Graw Hill (28th, March 20166)
4	
5	

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Toledano Gasca J.C. & Sanz Sarrano, J.L (2001), instalaciones eléctricas de enlace y centro de transformación, España: Paraninfo.
2	Hayt, W. H. Kemmerly. E & Steven M. D (2001) Análisis de circuitos en ingeniera, España MC Garw Hill.
3	

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

El alumno deberá cumplir con el 80% de asistencias para obtener el derecho de acreditación en periodo ordinario.
El alumno deberá cumplir con el 60% de asistencias para obtener el derecho de acreditación en periodo extraordinario.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo a la normatividad vigente.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen departamental *(sujeto a cambios por COVID-19)	20%
Evaluación del profesor: Evaluaciones parciales Tareas, trabajos y proyectos Prácticas, participación e investigación	80%

11. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolver problemas de ingeniería. Realizar procesos adecuados de diseño de ingeniería. Reconocer la necesidad permanente de conocimiento adicional.

12. INDICADORES DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?	1	Aplicará las técnicas del análisis de redes eléctricas y analizara el comportamiento de los principales elementos que las integran .
	2	Analizará sistemas de redes para transmisión de electricidad
	3	Proyectar redes eléctricas en media y baja tensión en sistemas industriales, residenciales y de servicios de alto consumo, respetando las normatividades
	4	Aplicar los conocimientos y tecnologías correspondientes para el diseño y realización de proyectos de trasmisión de electricidad en aplicaciones de transferencia.