



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

| | | | | |
|--|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------|
| UNIDAD | AZCAPOTZALCO | DIVISION | CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA | 1 / 3 |
| NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA ELECTRICA | | | | |
| CLAVE | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | CRED. | 9 |
| 1131081 | PROTECCIONES ELECTRICAS | | TIPO | OBL. |
| H.TEOR. | 4.5 | SERIACION | | |
| H.PRAC. | 0.0 | 1131086 Y 1123021 | | |

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Analizar los principios de operación y aplicación de los equipos que integran los esquemas básicos de protección eléctrica.

CONTENIDO SINтетICO:

1. Generalidades de la protección en sistemas eléctricos de potencia e industriales.
2. Características de los dispositivos de protección eléctrica. Relevadores: térmicos; atracción magnética; estáticos microprocesados y multifunción. Sensores y transductores. Transformadores de señales. Interruptores: en caja moldeada tipo termomagnéticos y de estado sólido; en aire y en vacío tipo electromagnéticos y de estado sólidos. Fusibles
3. Características y operación de transformadores convencionales de corriente y de potencial.
4. Esquemas básicos de protección eléctrica (método tradicional y computarizado) para: generadores, transformadores, barras colectoras, líneas de transmisión, cables y motores.
5. Metodología para estudios de coordinación de protecciones de sobrecorriente y adaptativo digital. Bases matemáticas de algoritmos de protección.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 383

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA ELECTRICA

2/ 3

CLAVE 1131081

PROTECCIONES ELECTRICAS

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposición magistral.

Trabajos extraclase incluyendo manejo de programas de cómputo dedicados a protecciones multifunción.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Periódica: resolución de problemas, ejercicios y preguntas conceptuales (3 evaluaciones periódicas con un porcentaje de 33.33% cada una).

Terminal: Presentación de la(s) evaluación(es) no aprobada(s), ya que es requisito aprobar cada una de ellas.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación consistente en la resolución de problemas, ejercicios y preguntas conceptuales (100%).

No requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Phadke A. G., Thorp J. S., "Computer Relaying for Power Systems", John Wiley & Sons, 2da ed., Chichester, UK, 2009.
2. Ramírez J., "Protección contra sobrintensidades de los sistemas eléctricos", CEAC, 2da. ed., Barcelona, 1993.
3. Elmore W. A., "Protective theory and applications", ABB Power T&D Company,



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 383

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

| | | |
|--|-------------------------|------|
| NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA ELECTRICA | | 3/ 3 |
| CLAVE 1131081 | PROTECCIONES ELECTRICAS | |

2da ed., USA, 2004.

4. IEEE Std 141-1993, IEEE Recommended Practice for Electric Power Distribution for Industrial Plants (The IEEE Red Book).
5. IEEE Std. 242-2001 - IEEE Recommended Practice for Protection and Coordination of Industrial and Commercial Power Systems (IEEE Buff Book).
6. Westinghouse Electric Corporation, Applied Protective Relaying, Silent Sentinel, USA, 1991.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 383

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO