Nombre de la materia:	Operación de Sistemas Eléctricos
Clave:	IA0610-T
No. de horas/semana:	3
Total de horas:	48
No. de créditos:	6
Prerrequisitos:	Sistemas Eléctricos de Potencia (IA0600-T)

Objetivo general:

Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación

- **AE1.** Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. **(Avanzado)**
- **AE2.** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. **(Avanzado)**
- **AE3.** Presentar y defender su trabajo en diversos foros, tanto académicos como profesionales. **(Inicial)**
- **AE4.** Intercambiar su conocimiento y puntos de vista con profesionales del área e integrarse en equipos de trabajo multidisciplinarios. **(Medio)**
- **AE5.** Respetar su entorno social y disciplinar, enmarcado siempre por valores humanos y de ética profesional, con una actitud creativa y positiva para enfrentar nuevos retos. **(Avanzado)**

Programa sintético

1. Introducción ..... 12 hrs.
2. Despacho Económico de Carga. ..... 12 hrs.
3. Análisis de Seguridad en el Sistema de Potencia. ..... 15 hrs.
4. Control Automático de Generación. ..... 9 hrs.

Total: 48 hrs.

Programa desarrollado

1. Introducción ..... 12 hrs.
   - 1.1 Sistema interconectado nacional
     - 1.1.1 Centrales termoeléctricas.
     - 1.1.2 Plantas nucleares.
     - 1.1.3 Centrales hidroeléctricas.
     - 1.1.4 Parques Eólicos.
     - 1.1.5 Subestaciones Principales y Centros de Carga.
   - 1.2 Operación en estado estacionario de un sistema eléctrico de potencia.
     - 1.2.1 Flujos de Potencia.
     - 1.2.2 Flujos de Potencia en líneas paralelas.

1.2.3 Flujos de Potencia en sistemas mallados.
1.2.4 Límites de transmisión de potencia.
1.2.5 Control de flujo de potencia.

2. Despacho Económico de Carga. ..... 12 hrs.
2.1 Introducción.
2.2 Curvas características de las unidades termoeléctricas.
2.3 Curvas características de las unidades hidroeléctricas.
2.4 Despacho económico de potencia real.
2.4.1 Despacho económico simplificado.
2.4.2 Condiciones de optimización de Kuhn-Tucker.
2.4.3 Despacho económico sin pérdidas.

3. Análisis de Seguridad en el Sistema de Potencia. ..... 15 hrs.
3.1 Introducción.
3.2 Seguridad del sistema.
3.3 Seguridad en estado estacionario.
3.3.1 Estados operativos.
3.3.2 Análisis de contingencias.

4. Control Automático de Generación. ..... 9 hrs.
4.1 Introducción.
4.2 Regulación primaria.
4.3 Regulación secundaria.

Bibliografía básica:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

Metodologías de evaluación: