

**H. Consejo Técnico de la  
Facultad de Ingeniería Eléctrica  
de la UMSNH.**

**P r e s e n t e:**

El que suscribe **Dr. Gilberto González Avalos**, profesor de esta facultad que impartiré la materia de Centrales Eléctricas II, en el semestre de Agosto 2008 a Febrero 2009, me permito proponer el siguiente contenido de la materia, siendo un programa nuevo en esta facultad

<b>Nombre de la materia:</b>	<b>Centrales Eléctricas II</b>
Clave:	IA0301-T
No. De horas/semana:	3
Duración semanas:	16
Total de horas:	48
No. de Créditos:	6
Prerrequisitos:	IA0300-T

Objetivo: Que el alumno adquiriera el conocimiento de esquemas reales de centrales termoeléctricas, los elementos fundamentales de las centrales nucleoelectricas, la generación utilizando energía alternativa y finalmente los dispositivos auxiliares más importantes de las centrales eléctricas.

**Contenido:**

<b>1. Centrales Termoeléctricas Complejas y Condensadores</b>	<b>(12 hrs.)</b>
<b>2. Centrales Nucleoelectricas</b>	<b>(15 hrs.)</b>
<b>3. Otras Fuentes de Energía</b>	<b>(9 hrs.)</b>
<b>4. Algunos Dispositivos Comunes de las Centrales Eléctricas</b>	<b>(12 hrs.)</b>

Programa Desarrollado:

**1.- Centrales Termoeléctricas Complejas y Condensadores**

1.1.- Análisis de la Eficiencia Termodinámica de una Central Termoeléctrica

- 1.1.1 Ciclo Rankine Básico
- 1.1.2 Ciclo de Recalentamiento
- 1.1.3 Ciclo Regenerativo
- 1.1.4 Ciclo Combinado
- 1.1.5 Ciclo Binario

1.2.- Condensadores

- 1.2.1 Tipos de Condensadores
- 1.2.2 Agua de Enfriamiento para Condensadores de Superficie
- 1.2.3 Calor Rechazado por el Ciclo
- 1.2.4 Torres de Enfriamiento
- 1.2.5 Circuitos Abiertos de Enfriamiento

## 1.2.6 Estanques de Enfriamiento

### **2.- Centrales Nucleoeléctricas.**

- 2.1.- Definición
- 2.2.- Bosquejo Histórico
- 2.3.- Constitución Atómica de la Materia
- 2.4 Número Atómico y Número Másico
- 2.5 Isótopos
- 2.6 Reacciones Químicas y Nucleares
- 2.7 Tipos de Reacciones Nucleares
- 2.8 Reacción en Cadena
- 2.9 Constitución de una Pila Atómica
- 2.10 Materiales Empleados en los Reactores Nucleares
- 2.11 Tipos de Centrales Nucleoeléctricas
- 2.12 Unidades de la Radiación y Medición
- 2.13 Ciclo del Combustible Nuclear

### **3.- Otras Fuentes de Energía**

- 3.1.- Energía Solar
- 3.2.- Energía Eólica
- 3.3.- Energía Maremotriz
- 3.4.- Energía de las Olas
- 3.5.- Biomasa

### **4.- Algunos Dispositivos Comunes de las Centrales Eléctricas**

- 4.1.- Reguladores de Velocidad
- 4.2.- Excitatrices
- 4.3.- Reguladores de Voltaje
- 4.4.- Otros Dispositivos Auxiliares

### **Texto Principal**

Notas de Clase  
Dr. Gilberto González Avalos

### **Textos de Consulta**

Ingeniería Termodinámica  
Reynolds/Perkins  
Mc. Graw-Hill

Elementos de Centrales Eléctricas  
Gilberto Enriquez Harper

Limusa

Elementos de Centrales Termoeléctricas  
José Luis Cuevas Madrigal  
CFE

**Metodología de enseñanza-aprendizaje**

Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas de clase	(X)
Lectura de material fuera de clase	(X)
Ejercicios fuera de clase (tareas)	(X)
Investigación documental	(X)
Elaboración de reportes técnicos o proyectos	(X)
Prácticas de laboratorio en una materia asociada	( )
Visitas a la industria	( )

**Metodología de evaluación**

Asistencia	(X)
Tareas	(X)
Elaboración de reportes técnicos o proyectos	(X)
Exámenes de Academia o departamentales	(X)

**Atentamente**  
**Morelia, Mich, a 15 de Agosto de 2008**

**Dr. Gilberto González Avalos**