

# FORMATO N° 6

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA

NOMBRE DE LA INSTITUCION

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN ELÉCTRICA**

ASIGNATURA: **(2) PLANTAS GENERADORAS II**

NIVEL EDUCATIVO: **LICENCIATURA** MODALIDAD: **(4)**  
CRÉDITOS

SERIACIÓN: **(5) IE10** CLAVE DE LA ASIGNATURA: **IE16**

CICLO: **(7) SEXTO CUATRIMESTRE**

| HORAS CONDUCIDAS | HORAS INDEPENDIENTES | TOTAL DE HORAS POR CICLO | CRÉDITOS |
|------------------|----------------------|--------------------------|----------|
| <b>48</b>        | <b>80</b>            | <b>128</b>               | <b>8</b> |

### OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

CONOCER Y MANEJAR LOS PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA DE LOS SISTEMAS CONVENCIONALES Y NO CONVENCIONALES DE GENERACIÓN. PROPORCIONAR UN PANORAMA MUNDIAL DE LA INDUSTRIA GENERADORA DE ENERGÍA.

### COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- OPERA UNA PLANTA GENERADORA DE ENERGÍA.
- EXPLICA EL FUNCIONAMIENTO DE UNA PLANTA GENERADORA DE ENERGÍA.
- ASUME UNA ACTITUD DE RESPETO AL MEDIO AMBIENTE CON RESPECTO AL DISEÑO, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTAS DE ENERGÍA.

**ASIGNATURA: PLANTAS GENERADORAS II**  
**DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN SISTEMAS**  
**COMPUTACIONALES**

| HORAS ESTIMADAS | TEMAS Y SUBTEMAS   | OBJETIVOS DE LOS TEMAS  |
|-----------------|--|---|
| 7               | <p><b>1.- ENERGÉTICOS</b></p> <p>1.1.- ESTADO DE LOS ENERGÉTICOS EN EL MUNDO<br/> RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES<br/> PRINCIPIO FÍSICO DE ACCIÓN DE LOS HIDROCARBUROS<br/> PETRÓLEO, GAS NATURAL Y CARBÓN<br/> RECURSOS HIDRÁULICOS<br/> RECURSOS URANÍFEROS<br/> MODELO MATEMÁTICO DEL COMPORTAMIENTO DE LAS RESERVAS ENERGÉTICAS<br/> MODELO MATEMÁTICO DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMO ENERGÉTICO</p> <p>1.2.- ESTADO DE LOS ENERGÉTICOS EN MÉXICO</p> <p>1.3.- PRINCIPIOS TERMODINÁMICOS CONCEPTOS BÁSICOS<br/> PRESIÓN<br/> TEMPERATURA<br/> ENTALPÍA<br/> ENTROPÍA<br/> LEYES DE LA TERMODINÁMICA<br/> CICLOS TERMODINÁMICOS</p> | <p>EXPLICAN LA IMPORTANCIA Y LA CLASIFICACIÓN DE LOS ENERGÉTICOS EXISTENTES, PARA COMPRENDER SUS USOS Y APLICACIONES.</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 7 | <b>2.- PLANTAS TERMOELÉCTRICAS</b><br><br>PARTES DE UNA P. TERMOELÉCTRICA<br>COMBUSTIBLES Y COMBUSTIÓN<br>CICLOS TERMODINÁMICOS<br>IMPACTO ECOLÓGICO  | EXPLICAN LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y EL MANEJO DE LAS PLANTAS TERMOELÉCTRICAS.  |
| 7 | <b>3.- PLANTAS DE TURBINA DE GAS</b><br><br>PARTES DE UNA TURBINA DE GAS<br>COMBUSTIBLES<br>CICLOS TERMODINÁMICOS<br>IMPACTO ECOLÓGICO<br>USOS DE LAS PLANTAS DE TURBINA DE GAS   | EXPLICAN LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y EL MANEJO Y MANTENIMIENTO DE LAS PLANTAS TERMODINÁMICAS.                             |
| 7 | <b>5.- PLANTAS GEOTÉRMICAS</b><br><br>CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GEOTERMIA<br>ETAPAS DE LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA GEOTÉRMICA.<br>ESTADO DE LA GEOTERMIA EN MÉXICO<br>PROBLEMAS ASOCIADOS CON LAS PLANTAS GEOTÉRMICAS<br>CICLO DIRECTO E INDIRECTO<br>IMPACTO ECOLÓGICO DE LAS PLANTAS GEOTÉRMICAS | EXPLICAN LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y LOS MÉTODOS DE APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA Y SUS PLANTAS DE EXTRACCIÓN. |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 7 | <p align="center"><b>6.- PLANTAS NUCLEARES</b></p> <p>PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA ENERGÍA NUCLEAR</p> <p>FISIÓN</p> <p>FUSIÓN</p> <p>DEFECTO MÁSICO</p> <p>PARTES DE UN REACTOR NUCLEAR</p> <p>PLANTAS NUCLEARES</p> <p>CICLO TERMODINÁMICO DE UNA P. NUCLEAR</p> <p>PROBLEMAS DE LA ENERGÍA NUCLEAR</p> <p>IMPACTO ECOLÓGICO DE LA ENERGÍA NUCLEAR</p> | <p><b>EXPLICAN LA IMPORTANCIA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS PLANTAS NUCLEARES.</b></p>   |
| 6 | <p><b>7. FUENTES NO CONVENCIONALES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA</b></p> <p>ENERGÍA SOLAR</p> <p>1.ESPECTRO SOLAR</p> <p>2.ENERGÍA EMITIDA POR EL SOL</p> <p>3.USO DIRECTO DE LA ENERGÍA SOLAR</p> <p>4.USO INDIRECTO DE LA ENERGÍA SOLAR</p> <p>5.PRINCIPIO DE OPERACIÓN DE LAS FOTO CELDAS</p> <p>6.IMPACTO ECOLÓGICO DE LA ENERGÍA SOLAR</p>           | <p><b>EXPLICAN LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y EL MANEJO Y MANTENIMIENTO DE LAS FUENTES DE GENERACIÓN SOLAR DE ENERGÍA.</b></p> |

**ASIGNATURA: PLANTAS GENERADORAS II**

---

**DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

---

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y METODOLOGÍA**

EL PROFESOR MODERARÁ LAS OPINIONES RESPECTO A TODOS LOS TRABAJOS PRESENTADOS MARCANDO LA VIABILIDAD DE CADA UNA DE LAS POSIBLES CORRECCIONES.

EXPOSICIÓN INDIVIDUAL DE LOS TÓPICOS DEL PROGRAMA, DISCUSIÓN GRUPAL DE LOS TEXTOS BÁSICOS, ELABORACIÓN DE REPORTES DE LECTURA, MAPAS CONCEPTUALES Y CUESTIONARIOS.

**METODOLOGÍA**

EL DOCENTE HARÁ USO DE EXPOSICIONES TIPO CONFERENCIA. REALIZARÁ DEBATES Y LLUVIAS DE IDEAS CUANDO LAS SESIONES SEAN PRESENCIALES.

EL DOCENTE DEBERÁ RECURRIR A LA PAGINA DE LA ESCUELA PARA PROPORCIONAR A LOS ALUMNOS LOS MATERIALES DE ESTUDIO Y LAS LECTURAS BÁSICAS DEL CURSO, ASÍ COMO A CUESTIONARIOS Y EJERCICIOS TIPO TEST QUE COMPLEMENTEN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES.

EL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS SE LLEVARÁ A CABO A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE LA INSTITUCIÓN.

LA INTERACTIVIDAD CON LOS ALUMNOS SE LLEVARÁ A CABO A TRAVÉS DE FOROS Y CHAT EN LAS FECHAS Y LOS HORARIOS ESTIPULADOS POR EL DOCENTE AL INICIO DEL MÓDULO.

LOS ALUMNOS DEBERÁN HACER ENTREGA DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS (TAREAS, EJERCICIOS, CUESTIONARIOS, ENSAYOS Y MINUTAS) POR MEDIO DE LA PÁGINA DE LA INSTITUCIÓN, PARA ASÍ CREAR UN REGISTRO QUE PERMITA FORMAR UN PORTAFOLIO DE TRABAJOS Y FACILITE EL SEGUIMIENTO.

EL DOCENTE CUENTA CON UNA PÁGINA PERSONAL DENTRO DE LA PAGINA DE LA INSTITUCIÓN QUE LE PERMITE: SUBIR TAREAS, RECIBIRLAS Y ALMACENARLAS, REGISTRAR AVANCES PROGRAMÁTICOS, ENVIAR MENSAJES A LOS ALUMNOS, REGISTRAR LIGAS DE INTERÉS PARA EL CURSO, SUBIR DOCUMENTOS A LA RED QUE CONFORMAN LA BIBLIOTECA VIRTUAL, ASENTAR CALIFICACIONES Y RECIBIR MENSAJES DE LOS ALUMNOS

EL MATERIAL PROPUESTO POR EL DOCENTE DEBERÁ CUBRIR LA MAYORÍA DE LOS ESQUEMAS, TÉCNICAS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN, PARA QUE EL ALUMNO TENGA UNA MEJOR COMPRENSIÓN DE LA MATERIA

## **RECURSOS DIDÁCTICOS (18)**

PIZARRÓN ELECTRÓNICO

MATERIAL IMPRESO

MATERIAL EN LÍNEA

GRÁFICOS (ACETATOS, GRÁFICAS, LÁMINAS, CARTELES, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC.)

FOTOGRAFÍAS (DIAPOSITIVAS, FOTOGRAFÍAS)

AUDIO VISUALES (VIDEO CINTAS, PELÍCULAS, VIDEO CONFERENCIAS)

AUDITIVOS (CASSETTE, DISCOS GRABADOS)

TRIDIMENSIONALES (MAQUETAS O MODELOS A ESCALA)

EQUIPO DE TRABAJO

## **NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

LOS ESTUDIANTES DEBERÁN ASISTIR A POR LO MENOS EL 80% DE LAS SESIONES

LOS ALUMNOS DEBERÁN ENTREGAR LOS TRABAJOS HACIENDO USO DE LA PÁGINA DE LA INSTITUCIÓN, QUE ESTARÁ HABILITADA PARA ESTOS FINES

ADEMÁS DE ESTO SE SELECCIONARÁN CRITERIOS PARA EVALUAR EL APROVECHAMIENTO DE MANERA PERMANENTE. BASÁNDOSE EN LOS RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO, LOS PROPÓSITOS DE LA ASIGNATURA, LOS TEMAS DE ESTUDIO Y EL DESEMPEÑO DE LAS Y LOS ESTUDIANTES EN LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

LOS PRODUCTOS DE LA ACTIVIDAD DE LAS Y LOS ESTUDIANTES (ENSAYOS, PARTICIPACIONES ARGUMENTADAS EN CLASE, TAREAS Y REPORTES DE LECTURA, PRODUCTOS ESCRITOS EN CLASE) SON ELEMENTOS QUE DEBEN SER REGISTRADOS SISTEMÁTICAMENTE POR EL MAESTRO CON EL FIN DE TENER SUFICIENTE INFORMACIÓN PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE, ASÍ COMO SU ASISTENCIA Y EVALUACIÓN.

EN BASE A LO ANTERIOR LA EVALUACIÓN DEBE SER FORMATIVA Y SUMATIVA TOMANDO EN CUENTA:

- ASISTENCIA
- PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL Y EN EQUIPO
- ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y ENTREGA DE LOS MISMOS EN TIEMPO Y FORMA
- EVALUACIÓN

LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN, LAS FUENTES Y EL DOMINIO QUE EL ALUMNO Y LA ALUMNA, MUESTRE DE LA MISMA SERÁN MEDULARES.

**BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN, SITIO WEB )**

1. RUBÉN SORIA IÑIGUEZ **MONTAJE, CALIBRACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN EN UNA CALDERA** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE ING. DE LA UAZ, 1977
2. JOSÉ LUIS SORIA IÑIGUEZ **CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO Y OPERACIÓN DE LAS CALDERAS** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE ING. DE LA UAZ, 1977
3. ROGELIO VÁZQUEZ ACOSTA **DESCRIPCIÓN GENERAL Y FUNCIONAMIENTO DE UN REACTOR DE POTENCIA PARA UNA PLANTA NÚCLEO ELÉCTRICA** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE ING. DE LA UAZ, 1980
4. CONRADO CORVERA MÁRQUEZ **OPCIÓN PARA MEJORAR LA POTENCIA DE UN MOTOR DIESEL DE CUATRO TIEMPOS** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE ING. DE LA UAZ, 1983
5. ARTURO HURTADO LARA **FÍSICA DE LAS RADIACIONES** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE ING. DE LA UAZ, 1983
6. RAFAEL VILLELA VARELA **SEGURIDAD RADIOLÓGICA** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE ING. DE LA UAZ, 1984
7. VÍCTOR MARTÍN HERNÁNDEZ DÁVILA **FUNDAMENTOS TEÓRICO-PRÁCTICO DE LA ENERGÍA NUCLEAR COMO ENERGÉTICO** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE INGENIERÍA DE LA UAZ. 1987
8. AURELIO BELTRÁN TÉLLEZ **ENERGÍA EÓLICA-ELÉCTRICA** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE ING. DE LA UAZ, 1988
9. BRITISH PETROLEUM **STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY** JUNE 1996  
BRITISH PETROLEUM
10. ARTURO HURTADO LARA **FÍSICA DE LAS RADIACIONES** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE ING. DE LA UAZ, 1983
11. RAFAEL VILLELA VARELA **SEGURIDAD RADIOLÓGICA** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE ING. DE LA UAZ, 1984
12. VÍCTOR MARTÍN HERNÁNDEZ DÁVILA **FUNDAMENTOS TEÓRICO-PRÁCTICO DE LA ENERGÍA NUCLEAR COMO ENERGÉTICO** TESIS DE LICENCIATURA DE LA FAC. DE INGENIERÍA DE LA UAZ. 1987

PERFIL DOCENTE REQUERIDO.

MAESTRO EN CIENCIAS EN ÁREAS DE INGENIERÍA, CON LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS QUE LE PERMITAN NAVEGAR EN INTERNET Y USAR PROGRAMAS DE MENSAJERÍA INSTANTÁNEA.

EL DOCENTE DEBERÁ MOSTRAR HABILIDADES PARA EL USO DE PROCESADOR DE TEXTOS Y EL USO DEL AULA VIRTUAL.

DEBERÁ CONTAR CON DOS AÑOS DE EXPERIENCIA DOCENTE COMO MÍNIMO QUE LE PERMITAN Y FACILITEN LA ELABORACIÓN DE GUÍAS DE ESTUDIO Y ANTOLOGÍAS BÁSICAS DE LECTURA.