

# FORMATO N° 6

**INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA**

NOMBRE DE LA INSTITUCION

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN ELÉCTRICA**

ASIGNATURA: **CONTROL I**

NIVEL EDUCATIVO: **LICENCIATURA** MODALIDAD: **CRÉDITOS**

SERIACIÓN: **-----NINGUNA-----** CLAVE DE LA ASIGNATURA: **IE19**

CICLO: **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

INTRODUCIR AL ALUMNO EN EL ESTUDIO DE LA INGENIERÍA ELÉCTRICA ENFATIZANDO LA INTERACCIÓN DE ESTA DISCIPLINA CON OTRAS ÁREAS DE LA INGENIERÍA.

### COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- ANALIZA SISTEMAS DE CONTROL
- EXPLICA LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS SISTEMAS DE CONTROL CONTINUOS Y LOS SISTEMAS DE CONTROL LÓGICOS.
- ANALIZA LA ESTABILIDAD DE UN SISTEMA DE CONTROL.

**ASIGNATURA: CONTROL I**  
**DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN ELECTRICA**

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
16	<p><b>1 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO.</b></p> <p>1.1 RELEVANCIA INDUSTRIAL.            1.2 ELEMENTOS FUNCIONALES DE UN SISTEMA DE CONTROL.            1.3 DEFINICIONES.            1.4 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL.</p>	<p>EXPLICAN LAS BASES TEÓRICAS Y EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO.</p>
16	<p><b>2 SISTEMAS DE CONTROL CONTINUO.</b></p> <p>2.1 INTRODUCCIÓN.            2.2 LA FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA DE UN PROCESO.            2.3 RESPUESTA TRANSITORIA DE SISTEMAS DE PRIMERO Y SEGUNDO ORDEN.            2.4 ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LAZO CERRADO Y MÉTODOS DE SINTONIZACIÓN DE CONTROLADORES.</p>	<p>EXPLICAN Y ANALIZAN SISTEMAS DE CONTROL CONTINUO.</p>

16	<p><b>3 SISTEMAS DE CONTROL LÓGICO.</b></p> <p>3.1 RELEVANCIA INDUSTRIAL.</p> <p>3.2 FUNCIONES LÓGICAS BÁSICAS.</p> <p>3.3 FUNCIONES LÓGICAS NO-Y Y NO-O.</p> <p>3.4 ÁLGEBRA BOOLEANA Y SIMPLIFICACIÓN DE EXPRESIONES LÓGICAS.</p> <p>3.5 MINIMIZACIÓN POR MAPAS DE KARNAUGH.</p> <p>3.6 DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL LÓGICO COMBINATORIO.</p> <p>3.7 COMPONENTES UTILIZADAS EN EL CONTROL LÓGICO INDUSTRIAL.</p>	EXPLICAN Y ANALIZAN SISTEMAS DE CONTROL LÓGICO.
----	--	---

## **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y METODOLOGÍA (17)**

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 COMPREENSIÓN 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 (19)**

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 ) (20)**

1. INGENIERÍA DE CONTROL MODERNA, KATSUSHIKO OGATA, PEARSON PRENTICE HALL, 2003, 4ª EDICIÓN.
2. INGENIERÍA DE CONTROL, W. BOLTON, ALFAOMEGA, 2001, 1ª EDICIÓN.
3. INGENIERÍA DE CONTROL: MODELADO ANÁLISIS Y CONTROL DE SISTEMAS DINÁMICOS, LUIS MORENO, ED, ARIEL, 2003, 1ª EDICIÓN.
4. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO LÓGICO DE SISTEMAS AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS DIGITALES UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO, RODRÍGUEZ ORTIZ JOSÉ DE JESÚS HARRISON HOWARD L. Y BOLLINGER, JOHN, INTERNATIONAL TEXTBOOK CO. 1969 ITESM CAMPUS MONTERREY 1985
5. AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS, BENJAMÍN V.KUO, SMITH A. CARLOS & CORRIPIO ARMANDO. 6TH EDITION.
6. PRINCIPLES AND PRACTICE OF AUTOMATIC PRENTICE HALL 1991. PROCESS CONTROL
7. CONTROL SYSTEMAS DESIGN USING MATRIX-X, JOHN WILEY & SONS, 1985 SHAHIAN B. Y HASSUL M
8. MODERN CONTROL SYSTEMS, DORF RICHARD, PRENTICE HALL, 1992, 6A. ED.
9. ADDISON WESLEY, 1992 GENE F. FRANKLIN, J. DAVID POWELL, ABBAS E. FEEDBACK CONTROL OF DYNAMIC SYSTEMS
10. MODERN CONTROL SYSTEM, DORF, R. C. Y BISHOP, R.H. 3RD. EDITION.
11. INDUSTRIAL AUTOMATION-CIRCUIT DESIGN AND COMPONENTS, ADDISON WESLEY, ADDISON WESLEY, 1995
12. INTERSCIENCE, DAVID W. PESSEN, WILEY, 1989.

**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.