

**INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES Y DISEÑO DE SOFTWARE.**

**ASIGNATURA: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS.**

**NIVEL EDUCATIVO: LICENCIATURA**

**MODALIDAD: CREDITOS**

**SERIACIÓN: NINGUNA**

**CLAVE DE LA ASIGNATURA: ISC15**

**CICLO: QUINTO CUATRIMESTRE**

HORAS CONDUCIDAS	HORAS INDEPENDIENTES	TOTAL DE HORAS POR CICLO	CRÉDITOS
<b>64</b>	<b>96</b>	<b>160</b>	<b>10</b>

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA**

ANALIZAR, INTEGRAR Y FUNDAMENTAR EL USO DE LOS CONCEPTOS DEL ÁLGEBRA BOOLEANA EN EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS LÓGICOS FUNDAMENTALES EN EL FUNCIONAMIENTO DE UNA COMPUTADORA.

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR**

- RESUELVE PROBLEMAS DE INGENIERÍA PROGRAMANDO Y CONECTANDO MICROCONTROLADORES.
- DISEÑA UN SISTEMA COMPUTACIONAL BÁSICO.
- EXPLICA EL FUNCIONAMIENTO DE UNA COMPUTADORA.

ASIGNATURA: **ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS**  
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  
 Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
10	1 SISTEMAS DE NÚMEROS 1.1 1.1 SISTEMAS POSICIONALES. 1.2 REPRESENTACIÓN POLINOMIAL. 1.3 REPRESENTACIÓN YUXTAPOSICIONAL. 1.4 CONVERSIÓN ENTRE BASES. 1.5 BASE 10 A CUALQUIER BASE. 1.6 CUALQUIER BASE A BASE 10. 1.7 CONVERSIÓN DE BASE "R" A BASE "S".	ANALIZAN LOS DIFERENTES SISTEMAS NUMÉRICOS IMPORTANTES PARA LA COMPUTACIÓN.
9	2 CÓDIGOS DE REPRESENTACIÓN DE DATOS. 2.1 CÓDIGO ASCII. 2.2 CÓDIGO BCD. 2.3 CÓDIGO EBCDIC. 2.4 CÓDIGO BAUDOT. 2.5 CÓDIGO GRAY.	IDENTIFICAN Y EXPRESAN NÚMEROS EN DIFERENTES SISTEMAS DE NUMERACIÓN..
9	3 DISEÑO DE LA UNIDAD ARITMÉTICA LÓGICA. 3.1 ANALIZAR LA TEORÍA BÁSICA DE UNA UNIDAD ARITMÉTICA-LÓGICA UTILIZANDO LOS CONCEPTOS DE: MAGNITUD Y SIGNO, COMPLEMENTOS A UNO Y COMPLEMENTOS A DOS. 3.2 DISEÑAR UNA UNIDAD ARITMÉTICA-LÓGICA A NIVEL DE COMPUERTAS LÓGICAS.	EXPLICAN EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD LOGICA ARITMÉTICA..
9	4 SISTEMAS DE MEMORIA. 4.1 MEMORIA PRINCIPALES. 4.2 MEMORIA CACHE. 4.3 MEMORIA EXTERNA.	DESCRIBEN EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE MEMORIA.

ASIGNATURA: **ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS**  
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  
 Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

9	<p>5 MICROPROGRAMACIÓN.</p> <p>5.1 DEFINIR LOS COMPONENTES BÁSICOS DE UN CONTROLADOR MICROPROGRAMABLE.</p> <p>5.2 ESPECIFICAR LAS LÍNEAS DE INTERCONEXIÓN ENTRE EL CONTROLADOR MICROPROGRAMABLE Y LAS PARTES A CONTROLAR.</p> <p>5.3 DEFINIR LA PALABRA DE CONTROL DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE UN PROBLEMA DADO.</p> <p>5.4 DISEÑAR CONTROLADORES MICROPROGRAMABLES PARA EJEMPLOS ESPECÍFICOS.</p>	RESUELVEN PROBLEMAS DE INGENIERÍA PROGRAMANDO Y CONECTANDO MICROCONTROLADORES.
9	<p>6 DISEÑO DE UNA COMPUTADORA BÁSICA.</p> <p>6.1 INTEGRAR LOS CONOCIMIENTOS DISEÑANDO UNA COMPUTADORA BÁSICA.</p> <p>6.2 DISEÑAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA COMPUTADORA BÁSICA CON EL MÉTODO DE MICROPROGRAMACIÓN.</p>	DISEÑAN UN SISTEMA BÁSICO COMPUTACIONAL.
9	<p>7 CONCEPTOS GENERALES SOBRE ARQUITECTURAS COMPUTACIONALES.</p> <p>7.1 EVOLUCIÓN DE LAS ARQUITECTURAS DE COMPUTADORAS.</p> <p>7.2 MÁQUINAS CISC.</p> <p>7.3 MÁQUINAS RISC.</p> <p>7.4 COMPARACIÓN CISC VS. RISC.</p> <p>7.5 ARQUITECTURAS PARALELAS.</p>	EXPLICAN EL DESARROLLO HISTÓRICO Y TÉCNICO DE LAS ARQUITECTURAS COMPUTACIONALES.

ASIGNATURA: **ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS**  
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  
 Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y METODOLOGÍA**

ELABORARÁN DIFERENTES PROYECTOS RELACIONADOS CON LA CONSTRUCCIÓN DE COMPUTADORAS PARA PONER EN PRÁCTICA LOS CONOCIMIENTOS PRESENTADOS POR EL DOCENTE.  
 EXPOSICIÓN DE LOS TEMAS POR PARTE DEL PROFESOR MOSTRANDO APLICACIONES PRÁCTICAS Y DE DISEÑO DE LOS TEMAS TRATADOS  
 ELABORARÁN UN PROYECTO FINAL, MISMO QUE PRESENTARÁN COMO PARTE DE SU PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS.

### **RECURSOS DIDÁCTICOS**

CAÑÓN Y COMPUTADORA.  
 CIRCUITOS ELECTRÓNICOS Y COMPONENTES DE COMPUTADORAS.

### **NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

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 REPORTE DE LECTURA, PRODUCTOS ESCRITOS EN CLASE, TRABAJO INDEPENDIENTE) 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

AL FINAL DE LA ASIGNATURA, EL ALUMNO INTEGRARÁ LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL TRANCURSO DE LA ASIGNATURA:

• EVIDENCIAS DE PRODUCTO	20%
• EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO	20%
EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	60%

ASIGNATURA: **ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS**  
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  
Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

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

1. PROCESAMIENTO DE SEÑALES DIGITALES: UN ENFOQUE BASADO EN COMPUTADORA, SANJIT K. MITRA, MCGRAW-HILL INTERAMERICANA, 2006, 1ª EDICIÓN.
2. FUNDAMENTOS DE DISEÑO LÓGICO Y DE COMPUTADORAS, M. MORRIS MANO, PEARSON EDUCACIÓN DE MÉXICO, 2007, 3ª EDICIÓN
3. ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS, M. MORRIS MANO, PEARSON PRENTICE HALL, 1993, 3ª EDICIÓN.
4. DISEÑO DIGITAL, M. MANO MORRIS, PRENTICE HALL, 2003, 3ª EDICIÓN
5. LOGIC AND COMPUTER DESIGN FUNDAMENTALS, M. MORRIS MANO Y CHARLES KIME, PRENTICE HALL, 2007, 4ª EDICIÓN.
6. DIGITAL SYSTEMS DESIGN USING VHDL, CHARLES H. ROTH, WADSWORTH, 2007.
7. HARDWARE DESDE CERO, DAMIAN COTTINO, USERS MANUALES, 2009, 1ª EDICIÓN.
8. LENGUAJE ENSAMBLADOR Y PROGRAMACIÓN PARA PC, IBM Y COMPATIBLES, PETER ABEL, PEARSON EDUCACIÓN, 1996, 3A EDICIÓN
9. LENGUAJE ENSAMBLADOR: PARA COMPUTADORAS BASADAS EN INTEL, KIP R. IRVINE, PEARSON PRENTICE HALL, 2007, 5A EDICIÓN
10. COMPUTER ORGANIZATION AND DESIGN: THE HARDWARE/SOFTWARE INTERFACE, DAVID A. PATTERSON, MORGAN KAUFMANN PUBLISHERS, 2009.

**PERFIL DOCENTE REQUERIDO.**

MAESTRO EN CIENCIAS EN ÁREAS DE SISTEMAS COMPUTACIONALES, 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.