



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ciencias de la Computación

ÁREA: Ciencias de la Computación

ASIGNATURA: Arquitectura Funcional de Computadoras

CÓDIGO: CCOS-259

CRÉDITOS: 6

FECHA: 6 de febrero de 2019





Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Arquitectura Funcional de Computadoras
Ubicación:	Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Circuitos Lógicos
Asignaturas Consecuentes:	Microprocesadores

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6





Autores:	Apolonio Ata Pérez Nicolás Quiroz Hernández Mario Mauricio Bustillo Díaz María Eugenia Narcisa Sully Sánchez Gálvez
Fecha de diseño:	junio de 2015
Fecha de la última actualización:	6 de febrero de 2019
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	6 de febrero de 2019
Revisores:	Apolonio Ata Pérez Elsa Chavira Martínez José Luis Hernández Ameca Gabriel Juárez Díaz Lilia Mantilla Narváez María Eugenia Narcisa Sully Sánchez Gálvez José Julián Juan Oidor García José Italo Cortez Gustavo Trinidad Rubín Linares Abraham Maldonado García Gregorio Trinidad García José Miguel Hurtado Madrid
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	1. Se realizó la adecuación del contenido de cuatrimestre a semestre. 2. Se añadieron las competencias específicas en las que debe incidir la asignatura.

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Electrónica o Física
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	1 año
Experiencia profesional:	1 año

5. PROPÓSITO:





Analizar las principales arquitecturas de computadoras y los propósitos para los que fueron diseñadas y construidas, identificando y comprendiendo el funcionamiento de los módulos que las integran a fin de proponer arquitecturas de computadoras para la solución de problemas específicos que se anticipen a problemas como la segmentación y el paralelismo.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Las competencias en las que esta asignatura incide directamente son las siguientes:

- Modela y diseña soluciones computacionales con base en los fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de la Ciencia de la Computación para resolver diversas problemáticas sociales y laborales.
- Resuelve problemas complejos de computación mediante algoritmos y programas con la finalidad de efficientar cualquier sistema computacional.
- Formaliza y representa el conocimiento, de manera computable a través del análisis, diseño y modelado de algoritmos para la resolución de problemas en los ámbitos social, científico y profesional, de manera particular en entornos inteligentes.
- Desarrolla proyectos de investigación para la solución de problemas computacionales con el objetivo de contribuir al bienestar de la sociedad.

Justificación

La Asignatura de Arquitectura Funcional de Computadoras incide en las competencias mencionadas aportando una plataforma para desarrollar proyectos donde se verifiquen de forma práctica el modelado, diseño e implementación de algoritmos en la solución de problemas reales, así como brindar soluciones de hardware y software con un uso eficiente de los recursos.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Tecnologías de computadoras.	1.1 Estudio comparativo de las computadoras (propósito, tecnología, época). 1.2 Bloques funcionales de un CPU. 1.3 Rendimiento y tecnología de computadoras. 1.4 Relación entre las medidas de rendimiento. 1.5 Benchmarks y sus aplicaciones para la medida de rendimiento.	1. Faroughi, N.. (2014). Digital Logic Design and Computer Organization with Computer Architecture for Security. E.E.U.U.: McGraw-Hill. 2. Pérez, S., Argüello, D., & Facchini, H. (2014). Arquitectura de Computadoras. Argentina: Mendoza. 3. Upton, E., Duntemann, J., Roberts, R., Mamtora, T., & Everard, B.. (2016). Learning Computer Architecture with Raspberry Pi. E.E.U.U.: Wiley & Sons.
2. Características de arquitecturas RISC y CISC.	2.1 Organización del procesador 2.2 Modos de direccionamiento 2.3 Tipos de datos 2.4 Conjunto de instrucciones y ciclo de instrucción 2.5 Organización de registros de propósito general 2.6 Formatos de instrucciones 2.7 Sistema de entrada y salida 2.8 Buses 2.9 Jerarquización de memoria operativa, memoria cache 2.10 Problemas de organización de datos.	1. Faroughi, N.. (2014). Digital Logic Design and Computer Organization with Computer Architecture for Security. E.E.U.U.: McGraw-Hill. 2. Pérez, S., Argüello, D., & Facchini, H. (2014). Arquitectura de Computadoras. Argentina: Mendoza. 3. Upton, E., Duntemann, J., Roberts, R., Mamtora, T., & Everard, B.. (2016). Learning Computer Architecture with Raspberry Pi. E.E.U.U.: Wiley & Sons.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Segmentación	3.1 Clasificación de los pipeline. 3.2 Aplicación de la segmentación como un medio de ganancia en velocidad. 3.3 Riesgos de la segmentación. 3.4 Segmentación: Comparación con el paralelismo. 3.5 Métodos para evitar los riesgos inherentes a la segmentación.	1. Faroughi, N.. (2014). Digital Logic Design and Computer Organization with Computer Architecture for Security. E.E.U.U.: McGraw-Hill. 2. Pérez, S., Argüello, D., & Facchini, H. (2014). Arquitectura de Computadoras. Argentina: Mendoza. 3. Upton, E., Duntemann, J., Roberts, R., Mamtora, T., & Everard, B.. (2016). Learning Computer Architecture with Raspberry Pi. E.E.U.U.: Wiley & Sons.
4. Microprogramación	4.1 Introducción a los conceptos de la microprogramación. 4.2 Organización de una computadora microprogramada. 4.3 Operaciones con los microprogramas y lenguaje de transferencia entre registros. 4.4 Diseño del esquema funcional de la unidad de control. 4.5 Diseño del esquema funcional de la unidad de proceso.	1. Faroughi, N.. (2014). Digital Logic Design and Computer Organization with Computer Architecture for Security. E.E.U.U.: McGraw-Hill. 2. Pérez, S., Argüello, D., & Facchini, H. (2014). Arquitectura de Computadoras. Argentina: Mendoza. 3. Upton, E., Duntemann, J., Roberts, R., Mamtora, T., & Everard, B.. (2016). Learning Computer Architecture with Raspberry Pi. E.E.U.U.: Wiley & Sons.





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, • Resumen. <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • grupales, • de debate, • del diálogo, • de problemas, • de estudio de casos, • cuadros sinópticos, • mapas conceptuales, • para el análisis, • comparación, • síntesis, • mapas mentales, • lluvia de ideas, • analogías, • portafolio, <p>Exposición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas tecnologías: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programas informáticos (CD u on-line) educativos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ lenguajes de autor ✓ actividades de aprendizaje ✓ simulaciones interactivas ➤ Servicios telemáticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ páginas web ✓ plataforma Moodle ✓ weblogs ✓ correo electrónico ✓ chats ✓ foros ➤ Material informático <ul style="list-style-type: none"> ✓ presentaciones de power point ✓ manuales digitales ✓ Software para simulación ➤ Software especializado <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proteus ✓ Eagle ✓ Multisim ✓ MatLab





Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Análisis, reflexión y juicio crítico para utilizar los fundamentos de la Arquitectura Funcional de Computadoras en la solución de problemas sociales.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Contribuye en el desarrollo de análisis y resolución de problemas usando herramientas tecnológicas para la prueba e implementación de los diversos subsistemas que componen la arquitectura de una computadora, así como la consulta de foros especializados.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y creativo, mediante la comprensión de la arquitectura y su funcionalidad a partir de los subsistemas que la constituyen.
Lengua Extranjera	Contribuye al desarrollo de habilidades para la búsqueda de información en otros idiomas, así como lecturas técnicas de dispositivos y sistemas.
Innovación y Talento Universitario	Creatividad para proponer modelos y metodologías para resolver problemas y proponer o reproducir prototipos que aplique la Arquitectura Funcional de Computadoras.
Educación para la Investigación	Contribuye al desarrollo de habilidades para el análisis y aplicación de una metodología para resolver problemas abstractos.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	25
▪ Participación en clase	5
▪ Tareas	20
▪ Exposiciones	10
• Proyecto	40
Total	100





Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

