



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

**ÁREA: Optativas**

**ASIGNATURA: Microprocesadores**

**CÓDIGO: CCOS-802**

**CRÉDITOS: 6**

**FECHA: 6 de febrero de 2019**





<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	Licenciatura en Ciencias de la Computación
<b>Modalidad Académica:</b>	Presencial
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Microprocesadores
<b>Ubicación:</b>	Formativo
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	Arquitectura Funcional de Computadoras
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	Ninguna

**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





**3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES**

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:	Elsa Chavira Martínez José Luis Hernández Ameca Gabriel Juárez Díaz Lilia Mantilla Narváz María Eugenia Narcisa Sully Sánchez Gálvez José Julián Juan Oidor García José Italo Cortez Gustavo Trinidad Rubín Linares Abraham Maldonado García Apolonio Ata Pérez Mario Mauricio Bustillo Díaz 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, diseñar, programar y construir sistemas basados en microprocesadores para la solución de problemas específicos, aplicando metodologías para la interfaz hardware y software, tanto en lenguajes de bajo nivel como de alto nivel.

#### **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 eficientar 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 Microprocesadores aporta a las competencias de profesionales un ambiente físico para relacionar lenguajes de bajo nivel y de alto nivel modelando y diseñando soluciones de problemas reales, con lo que se logra optimizar soluciones de software con una plena comprensión del hardware y del uso eficiente de los recursos.

#### **7. CONTENIDOS TEMÁTICOS**





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción.	1.1 Historia y desarrollo de los microprocesadores. 1.2 Diferencias entre microprocesador y microcontrolador. 1.3 Metodología de diseño de sistemas digitales basados en microprocesadores. 1.4 Criterios de selección de los microprocesadores.	1. Dell, J.. (2015). Digital Interface Design and Application. E.E.U.U.: Wiley & Sons. 2. Bai, Y.. (2015). Practical Microcontroller Engineering with ARM Technology. E.E.U.U.: Wiley & Sons. 3. Bariáin, C., Corres, J., & Ruiz, C. (2017). Programación de microcontroladores PIC en lenguaje C. México: Alaomega.
2. Los microcontroladores PIC's de Microchip.	2.1 Características básicas de las familias de microchip. 2.2 Elementos que constituyen las familias de microchip. 2.3 Organización interna. 2.4 Conjunto de instrucciones. 2.5 Estructuras básicas de programación. 2.6 Rutinas básicas para dispositivos de E/S.	1. Dell, J.. (2015). Digital Interface Design and Application. E.E.U.U.: Wiley & Sons. 2. Bai, Y.. (2015). Practical Microcontroller Engineering with ARM Technology. E.E.U.U.: Wiley & Sons. 3. Bariáin, C., Corres, J., & Ruiz, C. (2017). Programación de microcontroladores PIC en lenguaje C. México: Alaomega.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Interfaces.	3.1 Interfaces digitales: paralela, serial, teclado, mouse, LCD y GLCD. 3.2 Comunicación con otros sistemas: I2C, USB. 3.3 Convertidores ADC /DAC. 3.4 Interfaces analógicas. 3.5 Manejo de actuadores utilizando PWM.	1 Dell, J.. (2015). Digital Interface Design and Application. E.E.U.U.: Wiley & Sons. 2 Bai, Y.. (2015). Practical Microcontroller Engineering with ARM Technology. E.E.U.U.: Wiley & Sons. 3 Bariáin, C., Corres, J., & Ruiz, C. (2017). Programación de microcontroladores PIC en lenguaje C. México: Alaomega.





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





Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Análisis, reflexión y juicio crítico para utilizar los fundamentos de Microprocesadores 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, análisis y resolución de problemas usando herramientas tecnológicas que aceleran el conocimiento de soluciones, brindándole un panorama más amplio.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y creativo, ya que aquí se implementan soluciones experimentales que verifiquen y prueben la formulación teórica del problema.
Lengua Extranjera	Contribuye al desarrollo de habilidades para la búsqueda de información en otros idiomas, así como lecturas técnicas manuales y especificaciones de dispositivos y sistemas.
Innovación y Talento Universitario	Creatividad para proponer modelos y metodologías para resolver problemas y proponer o reproducir prototipos que apliquen los Microprocesadores.
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







### 11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

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.

