

Programa Educativo (PE): Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación

Área: Ingeniería en Computación

Asignatura: Microprocesadores e Interfaces

Código: ICCM-255

Créditos: 5

Fecha: 15 de Noviembre 2011



Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Microprocesadores e Interfaces
Ubicación:	Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Sistemas Digitales y Programación I
Asignaturas Consecuentes:	Sistemas Empotrados
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de sistemas Digitales. • Memoria RAM y ROM • Programación en Ensamblador. • Operaciones con números binarios.. • Concepto de Algoritmo. • Programación en C. <p>Habilidades Capacidad de análisis y síntesis de información, Organización de ideas y conocimientos. Interpretar y describir funciones en un lenguaje claro. Facilidad de leer y localizar información en otros idiomas. Pulcritud para preparar, desarrollar y reportar experimentos. Expresión de ideas y conocimientos de forma oral, gráfica y escrita.</p> <p>Actitudes Proponer y aceptar soluciones alternativas para un mismo problema desde diferentes puntos de vista respetando las ideas ajenas. Disposición para trabajar en equipo en laboratorio y aula.</p>



	<p>Compromiso de trabajar ponderando actividades extra-clase, actitud positiva y favorable a los cambios científico – tecnológicos y actitud favorable para la actualización permanente en la disciplina.</p> <p>Actitudes y valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • De trabajo colaborativo. • Una actitud favorable para adquirir nuevos conocimientos y realizar innovaciones. • De respeto y empatía con las personas. • De Honestidad y responsabilidad. • De liderazgo y humanismo. • Actitud participativa.
--	--

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teorías	Prácticas		
Horas teoría y práctica Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc. (16 horas = 1 crédito)	48	32	80	5
Total	48	32	80	5

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Apolonio Ata Pérez Nicolás Quiroz Hernández Mario Bustillo Díaz Sully Sánchez Galvez
Fecha de diseño:	20 de Octubre 2006
Fecha de la última actualización:	15 de Noviembre 2011
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	30 de Mayo de 2013
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	31 de Mayo de 2013



Fecha de revisión del Secretario Académico	4 de Junio de 2013
Revisores:	Gregorio Trinidad García Apolonio Ata Pérez Mario Mauricio Bustillo Sully Sánchez Gálvez Alejandro Rangel Huerta Gustavo Rubin Linares
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se elimina el estudio de la Arquitectura de la Familia MCS-51.y se incremento los temas de microcontroladores PIC por ser más demandados en el mercado.

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

Disciplina profesional:	Ingeniero en Electrónica o Computación.
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Mínima 2 años
Experiencia profesional:	Mínima 1 año

5. OBJETIVOS:

5.1 General: El estudiante será capaz de analizar diseñar programar y construir sistemas basados en microprocesadores para la solución de problemas.

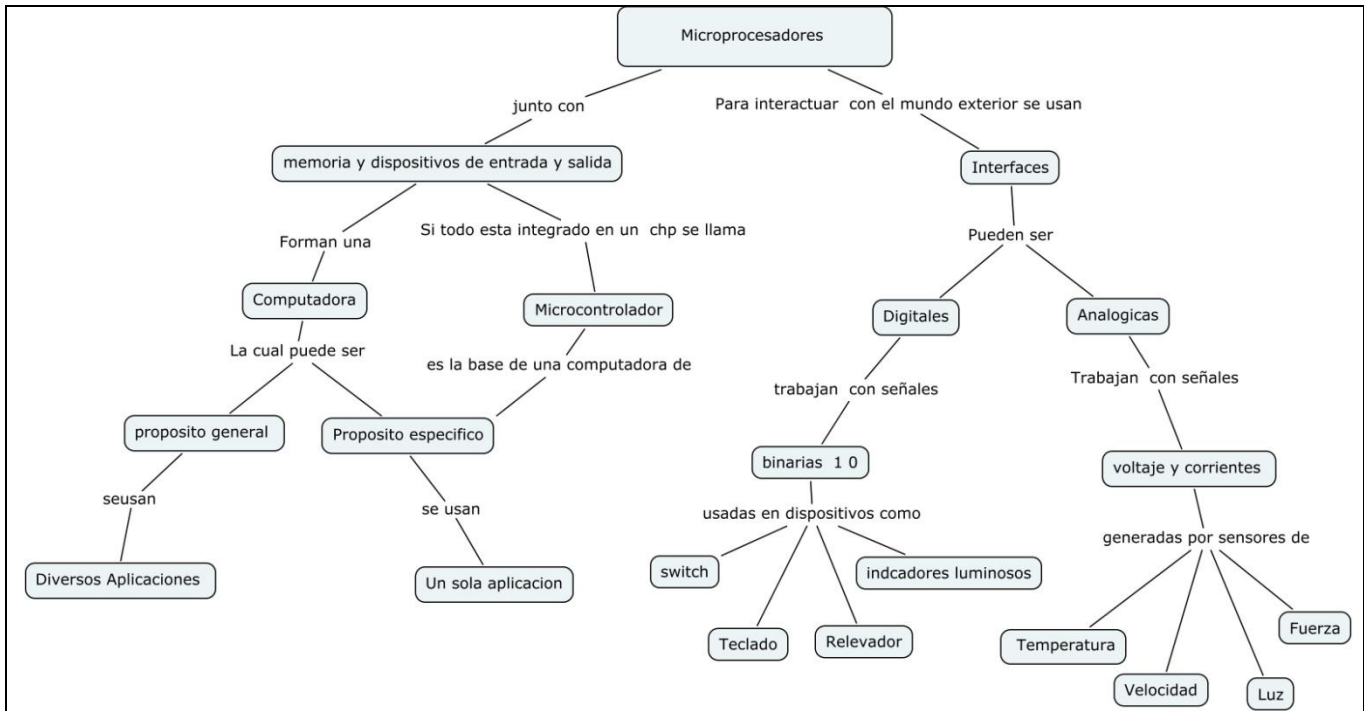
Aplicar metodologías en análisis, diseño e implementación de sistemas basados en la interfaz hardware y software.

5.2 Específicos: El estudiante será capaz de:

- Identificar los conceptos básicos de un microprocesador y conocer los criterios para su selección.
- Comprender la arquitectura interna de los microcontroladores PIC de Microchip y desarrollar programas para estos microcontroladores.
- Diseñar y construir Interfaces para sistemas basados en microprocesadores

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:





7. CONTENIDO

Unidad 1	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
INTRODUCCIÓN	Identificar los conceptos básicos de un microprocesador; y conocer los criterios para su selección.	1.1 Historia y desarrollo de los microprocesadores	Los microprocesadores de Intel Barry B. Brey Prentice Hall 5ª edición Prentice Hall, 2006. Intel Corporation Embedded Microcontrollers and Processors. Intel Corporation. Vol. 1 1992. (B)	Microprocessors and Interfacing Douglas V. Hall MC Graw Hill, 2007. Microcontroladores fundamentos y aplicaciones Fernando E. Valdés Alfa Omega, 2007.
		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		



Unidad 2	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Los microcontroladores PIC's de Microchip	Comprender la arquitectura interna de los microcontroladores PIC de Microchip y desarrollar programas para estos microcontroladores.	2.1 Características básicas de la familia s de microchip	Microcontrolador PIC 16f84 Desarrollo de proyectos Enrique Palacios Alfa-omega, 2009.	Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers: Principles and applications, Tim Wilmshurst, Elsevier, 2007.
		2.2 Elementos que constituyen las familia de microchip		
		2.3 Organización interna.		
		2.4 Conjunto de instrucciones para la familia 2		
		2.6 Estructuras básicas de programación.		
		2.7 Rutinas básicas para dispositivos de E/S		

Unidad 3	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
INTERFACES	Diseñar y construir Interfaces para sistemas basados en microprocesadores	4.1 Interfaces Digitales: paralela, serial, Teclado, mouse, LCD y GLCD	Microcontrolador PIC 16f84 Desarrollo de proyectos Enrique Palacios Alfa-omega, 2009.	Microprocessors and Interfacing Douglas V. Hall MC Graw Hill, 2007.
		4.2 Comunicación con otros sistemas : I2C,USB		
		4.3 Convertidores ADC /DAC		
		4.3 Interfaces Analógicas		
		4.4 Manejo de actuadores utilizando PWM .		
			Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers: Principles and applications, Tim Wilmshurst, Elsevier, 2007.	



8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
MICROPROCESADORES E INTERFACES	Diseño de hardware. Analizar cada uno de los conceptos básicos relacionados con los microprocesadores. Conocer el funcionamiento de los microprocesadores PIC, así como su programación. Conocer los diversos componentes de una interface digitales y analógicas.	Aplicar metodologías para el análisis, diseño e implementación de sistemas basados en hardware y software. Ser capaz de identificar los diferentes componentes de un microprocesador. Diseñar sistemas digitales basados en el microcontrolador PIC. Aplicar metodologías para el análisis, diseño e implementación de sistemas basados en hardware y software. Diseñar interfaces digitales y analógicas	Trabajo en equipo. Participación activa. Apertura al dialogo. Responsabilidad, solidaridad, respeto y puntualidad.

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Trabajo en equipo
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Uso de base de datos en línea
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Resolución de problema , elaboración de prácticas de laboratorio
Lengua Extranjera	Bibliografía en Ingles
Innovación y Talento Universitario	Propuesta de soluciones a problemas del entorno
Educación para la Investigación	Proyecto de fin de curso

10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: • Lectura y comprensión, • Reflexión,	Materiales: Por ejemplo, proyectores, uso de las TICs, libros, entre otras.



Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Comparación, • Resumen. <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita a empresas. <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, • Exposición. 	

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	30%
• Tareas	10%
• Trabajos de investigación y/o de intervención	10%
• Prácticas de laboratorio	20%
• Portafolio	10%
• Proyecto final	20%
Total	100%



12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN *(Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso de los alumnos de la BUAP)*

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

