

I. Identificación del Curso

Carrera:	Control Automático e Instrumentación			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Electrónica digital III			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPECA0618	Semestre:	6	Créditos:	5.40	División:	Control Automático			Academia:	Sistemas Digitales
Horas Total Semana:	3	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	2	Horas Semestre:	54	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante implemente circuitos basados en microcontroladores comprobando su funcionalidad con aplicaciones básicas de control o automatización.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Aplica procedimientos de los manuales de operación, normas de uso y seguridad al utilizar herramientas, maquinaria y equipo relacionados con el control automático.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<p>- Identifica los bloques modulares de un procesador en los diagramas proporcionados, describiendo sus principales características.</p>	<p>- Ejecuta comandos básicos con los puertos de entrada-salida para comprobar su principio de funcionamiento.</p> <p>- Ejecuta comandos con los puertos para utilizar los canales analógicos y la pantalla LCD.</p>

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*6

Dimensión	Habilidad
Elige T	Perseverancia

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
<p>Diseña e integra, opera, supervisa y da mantenimiento a sistemas de control y equipos de regulación automática.</p> <p>Instala, programa y da puesta en marcha de procesos de producción y sistemas automatizados.</p> <p>Trabaja de manera individual o en equipo y aplicando las diferentes tecnologías vigentes en las empresas nacionales e internacionales, con ética, responsabilidad social y ambiental.</p>	<p>Ejecuta comandos con los puertos de entrada-salida, canales analógicos y la pantalla LCD del microcontrolador.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los fundamentos del microcontrolador y la programación en lenguaje de alto nivel. 2. La programación básica del microcontrolador. 3. La programación intermedia del microcontrolador.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los fundamentos del microcontrolador y la programación en lenguaje de alto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción. - Conceptos básicos. - Fundamentos de programación. 	- Conoce la introducción, conceptos básicos y los fundamentos de la programación aplicada a microcontroladores.	- Realiza ejercicios sobre los conceptos básicos y los fundamentos de la programación aplicada a microcontroladores.	- Investigación de la introducción, conceptos básicos y los fundamentos de la programación aplicada a microcontroladores.
2. La programación básica del microcontrolador.	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo básico de puertos. - Manejo de periféricos básicos. 	- Conoce y aplica el manejo básico de los puertos y periféricos de los microcontroladores.	- Realiza ejercicios sobre el manejo básico de los puertos y periféricos de los microcontroladores.	- Reporte de prácticas del manejo básico de los puertos y periféricos de los microcontroladores.
3. La programación intermedia del microcontrolador.	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de canales del ADC. - Manejo y conexión de la pantalla LCD. 	- Conoce y aplica los canales del ADC, así como la conexión y utilización de la pantalla LCD en los microcontroladores.	- Realiza ejercicios sobre los canales del ADC, así como la pantalla LCD en los microcontroladores.	- Reporte de prácticas de los canales del ADC y la pantalla LCD en los microcontroladores.



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Deitel, P. & Deitel H.(2014). Cómo programar en C++, 9ª Edición. Mexico: Editorial Pearson.

Recursos Complementarios:

- García, E. (2009). Compilador C CCS y simulador PROTEUS para microcontroladores PIC, 2ª Edición. España: Editorial Marcombo.

- MICROCHIP. (2007). Data Sheet PIC16F882/883/884/886/887. Microchip Technology Inc.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Electricidad y electrónica

Campo Laboral: Industrial

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Ingeniería electrónica y profesiones afines.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
- Conoce la introducción, conceptos básicos y los fundamentos de la programación aplicada a microcontroladores.	- Investigación de la introducción, conceptos básicos y los fundamentos de la programación aplicada a microcontroladores.	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los bloques modulares de un procesador en los diagramas proporcionados, describiendo sus principales características. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecuta comandos básicos con los puertos de entrada-salida para comprobar su principio de funcionamiento. - Ejecuta comandos con los puertos para utilizar los canales analógicos y la pantalla LCD.



<p>- Conoce y aplica el manejo básico de los puertos y periféricos de los microcontroladores.</p>	<p>- Reporte de prácticas del manejo básico de los puertos y periféricos de los microcontroladores.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los bloques modulares de un procesador en los diagramas proporcionados, describiendo sus principales características. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecuta comandos básicos con los puertos de entrada-salida para comprobar su principio de funcionamiento. - Ejecuta comandos con los puertos para utilizar los canales analógicos y la pantalla LCD.
---	---	---	--	---



<p>- Conoce y aplica los canales del ADC, así como la conexión y utilización de la pantalla LCD en los microcontroladores.</p>	<p>- Reporte de prácticas de los canales del ADC y la pantalla LCD en los microcontroladores.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los bloques modulares de un procesador en los diagramas proporcionados, describiendo sus principales características. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecuta comandos básicos con los puertos de entrada-salida para comprobar su principio de funcionamiento. - Ejecuta comandos con los puertos para utilizar los canales analógicos y la pantalla LCD.
--	---	---	--	---

