

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Desarrollo de Software	<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Sistemas digitales II	<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018				
<b>Clave:</b>	18MPBDS0409	<b>Semestre:</b>	4	<b>Créditos:</b>	7.20	<b>División:</b>	Informática y Computación	<b>Academia:</b>	Sistemas Digitales		
<b>Horas Total Semana:</b>	4	<b>Horas Teoría:</b>	1	<b>Horas Práctica:</b>	3	<b>Horas Semestre:</b>	72	<b>Campo Disciplinar:</b>	Profesional	<b>Campo de Formación:</b>	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

<b>Proposito de la Asignatura (UAC)</b>
Que el estudiante proponga e integre los procesos y elementos necesarios para construir las operaciones lógicas básicas con circuitos de mediana escala de integración e implemente circuitos secuenciales básicos para la creación de módulos funcionales de registro y conteo.
<b>Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integra los conocimientos de electrónica, sensores, sistemas embebidos, tarjetas de desarrollo e interfaces, para aplicaciones de control de lazo abierto y lazo cerrado.</li> <li>- Integra sistemas digitales, combinatorios, secuenciales, sistemas embebidos, arquitectura y organización de computadoras, para la implementación de una aplicación que resuelva un problema específico mostrando un comportamiento inteligente básico.</li> </ul>

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

#### Competencias Disciplinarias Básicas\*\*

CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.

#### Competencias Disciplinarias Extendidas\*\*\*

COE-10 Analiza los beneficios e inconvenientes del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la optimización de las actividades cotidianas.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
- Emplea circuitos combinatorios y secuenciales básicos para la creación y comprobación en aplicaciones digitales.	- Implementa circuitos secuenciales básicos para la creación de sistemas modulares de contadores y registros.

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\*4

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Colaboración

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
Arquitectura de Computadoras y Sistemas Embebidos.	Sistemas Digitales y Embebidos.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lógica combinatoria en circuitos integrados de mediana escala de integración en operaciones lógicas y aritméticas.</li><li>2. Introducción a los circuitos secuenciales, definiciones, generalidades y los elementos para análisis y desarrollo.</li><li>3. Aplicación de sistemas secuenciales en ejemplos de contadores y registros.</li></ol>



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Lógica combinatoria en circuitos integrados de mediana escala de integración en operaciones lógicas y aritméticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El símbolo, la tabla de verdad y la representación lógica de las operaciones lógicas básicas de comparación, codificador, decodificador, multiplexor y de-multiplexor.</li> <li>- El símbolo, la tabla de verdad y la representación lógica de la operación aritmética suma y el arreglo para restador; como sumador de números en sistema binario positivo y negativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce la representación gráfica o símbolo lógico de las operaciones lógicas comparación, codificador, decodificador, multiplexor y de-multiplexor y la aritmética para suma.</li> <li>- Analiza las tablas de verdad y la representación lógica combinatoria de las operaciones lógicas comparación, codificador, decodificador, multiplexor y de-multiplexor y la aritmética para suma.</li> <li>- Construye sistemas digitales con circuitos de mediana escala de integración para mostrar el funcionamiento de las operaciones lógicas y aritméticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisa fuentes de información escrita o virtual y las hojas de datos de los circuitos de mediana escala de integración que corresponden a las operaciones lógicas y aritméticas que contengan los conceptos, símbolos, parámetros y tablas de verdad.</li> <li>- Examina los materiales teóricos que se presentaron en clase y los integra a los revisados en diferentes fuentes de información.</li> <li>- Construye con circuitos de mediana escala de integración, el sistema digital que demuestra el funcionamiento de las operaciones lógicas y aritméticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichero de elementos y conceptos para cada operación lógica y aritmética.</li> <li>- Práctica de laboratorio de operaciones lógicas de comparación, codificador, decodificador, multiplexor y demultiplexor.</li> <li>- Reporte por escrito de las prácticas de comparador, codificador, decodificador, multiplexor y demultiplexor.</li> </ul>



<p>2. Introducción a los circuitos secuenciales, definiciones, generalidades y los elementos para análisis y desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiciones y generalidades de los sistemas secuenciales básicos latch y biestables.</li> <li>- Elementos de análisis, diagramas de estado, tablas de estado, tablas de excitación y diagramas de tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementa circuitos temporizadores astables o monoestables como entrada de circuitos secuencias y explica su función en el circuito o sistema básico secuencial.</li> <li>- Reconoce el diagrama básico de un latch y conceptualiza la retroalimentación de una salida como cambio de estado o memoria.</li> <li>- Describe los diferentes tipos de biestables con base a sus características y funcionamiento.</li> <li>- Emplea los elementos de análisis de un sistema secuencial para describir su función y aplicación en un sistema digital básico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisa fuentes de información escrita o virtual y las hojas de datos de los circuitos contadores digitales y registros que contengan los conceptos, símbolos, parámetros y elementos de análisis.</li> <li>- Examina los materiales teóricos que se presentaron en clase y los integra a los revisados en diferentes fuentes de información.</li> <li>- Representa diagramas lógicos de sistemas secuenciales que funcionen como módulos del tipo contador o registro complementando el análisis con otros elementos como tablas de estado, de excitación, diagramas de tiempo y configuración del circuito.</li> <li>- Construye con circuitos combinatorios latch y demostrar el funcionamiento de los circuitos biestables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadro comparativo para tipos de los temporizadores astables y monoestables.</li> <li>- Cuadro comparativo de circuitos secuenciales síncronos o asíncronos.</li> <li>- Diagrama esquemático que incluya conceptos y generalidades de latch y biestables.</li> <li>- Práctica de laboratorio de circuitos temporizadores astables, monoestables, latch y biestables.</li> <li>- Reporte por escrito de cada práctica de laboratorio de circuitos temporizadores astables, monoestables, latch y biestables</li> </ul>
--	--	--	--	--



<p>3. Aplicación de sistemas secuenciales en ejemplos de contadores y registros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas secuenciales modulares tipo contadores.</li> <li>- Sistemas secuenciales modulares tipo registros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza los diferentes tipos de biestables con base a sus características y funcionamiento para la construcción de contadores síncronos, asíncronos, ascendentes, descendentes.</li> <li>- Usa los circuitos integrados para demostrar el funcionamiento de registros de corrimiento serie y paralelo.</li> <li>- Emplea y combina circuitos contadores y registros con base a requerimientos establecidos en alguna aplicación y argumenta el sustento técnico de la aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisa fuentes de información escrita o virtual y las hojas de datos de los circuitos contadores digitales y registros que contengan los conceptos, símbolos, parámetros y elementos de análisis.</li> <li>- Examina los materiales teóricos que se presentaron en clase y los integra a los revisados en diferentes fuentes de información.</li> <li>- Representa diagramas lógicos de sistemas secuenciales que funcionen como módulos del tipo contador o registro complementado el análisis con otros elementos como tablas de estado, de excitación, diagramas de tiempo y configuración del circuito.</li> <li>- Utiliza y construye sistemas secuenciales con circuitos contadores y registros para demostrar su funcionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramas esquemáticos para conceptualizar el tema de contadores digitales y registros de corrimiento.</li> <li>- Práctica de laboratorio de contadores síncronos, asíncronos, ascendentes, descendentes, registros de corrimiento serie y paralelo.</li> <li>- Reporte de práctica de contadores síncronos, asíncronos, ascendentes, descendentes, registros de corrimiento serie y paralelo.</li> </ul>
--	---	---	---	--



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

#### Recursos Básicos:

- Floyd, T.(2006). Fundamentos de sistemas digitales. España: Pearson Educación.
- Tocci R.; Widmer N.(2003). Sistemas digitales: principios y aplicaciones. México : Pearson Educación.
- Tokheim, R. (2008). Electrónica Digital: Principios y Aplicaciones. España: McGraw-Hill.

#### Recursos Complementarios:

### 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: Licenciatura ó Ingeniería, en Electrónica, Sistemas Computacionales e Informática y/o carreras 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
<p>- Reconoce la representación gráfica o símbolo lógico de las operaciones lógicas comparación, codificador, decodificador, multiplexor y de-multiplexor y la aritmética para suma.</p> <p>- Analiza las tablas de verdad y la representación lógica combinatoria de las operaciones lógicas comparación, codificador, decodificador, multiplexor y de-multiplexor y la aritmética para suma.</p> <p>-Construye sistemas digitales con circuitos de mediana escala de integración para mostrar el funcionamiento de las operaciones lógicas y aritméticas.</p>	<p>- Revisa fuentes de información escrita o virtual y las hojas de datos de los circuitos de mediana escala de integración que corresponden a las operaciones lógicas y aritméticas que contengan los conceptos, símbolos, parámetros y tablas de verdad.</p> <p>- Examina los materiales teóricos que se presentaron en clase y los integra a los revisados en diferentes fuentes de información.</p> <p>- Construye con circuitos de mediana escala de integración, el sistema digital que demuestra el funcionamiento de las operaciones lógicas y aritméticas.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</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 como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>COE-10 Analiza los beneficios e inconvenientes del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la optimización de las actividades cotidianas.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Emplea circuitos combinatorios y secuenciales básicos para la creación y comprobación en aplicaciones digitales.</p> <p>Extendida:</p> <p>-Implementa circuitos secuenciales básicos para la creación de sistemas modulares de contadores y registros.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementa circuitos temporizadores astables o monoestables como entrada de circuitos secuencias y explica su función en el circuito o sistema básico secuencial.</li> <li>- Reconoce el diagrama básico de un latch y conceptualiza la retroalimentación de una salida como cambio de estado o memoria.</li> <li>- Describe los diferentes tipos de biestables con base a sus características y funcionamiento.</li> <li>- Emplea los elementos de análisis de un sistema secuencial para describir su función y aplicación en un sistema digital básico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisa fuentes de información escrita o virtual y las hojas de datos de los circuitos contadores digitales y registros que contengan los conceptos, símbolos, parámetros y elementos de análisis.</li> <li>- Examina los materiales teóricos que se presentaron en clase y los integra a los revisados en diferentes fuentes de información.</li> <li>- Representa diagramas lógicos de sistemas secuenciales que funcionen como módulos del tipo contador o registro complementando el análisis con otros elementos como tablas de estado, de excitación, diagramas de tiempo y configuración del circuito.</li> <li>- Construye con circuitos combinatorios latch y demostrar el funcionamiento de los circuitos biestables.</li> </ul>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</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 como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>COE-10 Analiza los beneficios e inconvenientes del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la optimización de las actividades cotidianas.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplea circuitos combinatorios y secuenciales básicos para la creación y comprobación en aplicaciones digitales.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementa circuitos secuenciales básicos para la creación de sistemas modulares de contadores y registros.</li> </ul>
--	--	--	---	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza los diferentes tipos de biestables con base a sus características y funcionamiento para la construcción de contadores síncronos, asíncronos, ascendentes, descendentes.</li> <li>- Usa los circuitos integrados para demostrar el funcionamiento de registros de corrimiento serie y paralelo.</li> <li>- Emplea y combina circuitos contadores y registros con base a requerimientos establecidos en alguna aplicación y argumenta el sustento técnico de la aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramas esquemáticos para conceptualizar el tema de contadores digitales y registros de corrimiento.</li> <li>- Práctica de laboratorio de contadores síncronos, asíncronos, ascendentes, descendentes, registros de corrimiento serie y paralelo.</li> <li>- Reporte de práctica de contadores síncronos, asíncronos, ascendentes, descendentes, registros de corrimiento serie y paralelo.</li> </ul>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</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 como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>COE-10 Analiza los beneficios e inconvenientes del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la optimización de las actividades cotidianas.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplea circuitos combinatorios y secuenciales básicos para la creación y comprobación en aplicaciones digitales.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementa circuitos secuenciales básicos para la creación de sistemas modulares de contadores y registros.</li> </ul>
---	--	--	---	---

