

I. Identificación del Curso

Carrera:	Desarrollo de Software			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Programación I			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPBDS0204	Semestre:	2	Créditos:	7.20	División:	Informática y Computación			Academia:	Computación
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	72	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Proposito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante desarrolle programas computacionales utilizando un enfoque estructurado, con el soporte de una plataforma de desarrollo y mediante el uso de un lenguaje de programación para dar solución a problemas técnicos y prácticos en el ámbito del desarrollo de software.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Desarrollo de sistemas y tratamiento de la información.
Construye sistemas o soluciones informáticas confiables, de carácter innovador, personal o a la medida empleando una metodología y una tecnología de desarrollo de software que sea adecuada y sustentada en normas y estándares nacionales e internacionales.

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 apropiados.
- 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.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

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-11 Aplica las tecnologías de la información y la comunicación en el diseño de estrategias para la difusión de productos y servicios, en beneficio del desarrollo personal y profesional.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las premisas de diversos problemas del área de su competencia y propone soluciones aplicando la metodología adecuada. - Propone soluciones basadas en estructuras de control de flujo de datos utilizando un lenguaje de programación para el desarrollo de aplicaciones informáticas de su ámbito académico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla programas basados en la metodología de la programación secuencial para dar solución a problemas específicos de su ámbito académico.

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*2

Dimensión	Habilidad
Conoce T	Autorregulación

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
Desarrollo de sistemas y tratamiento de la información.	Paradigmas de la programación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entornos de desarrollo para la codificación de programas. 2. Uso de operadores, su jerarquía y su uso en el diseño de expresiones. 3. La función de las variables en el almacenamiento y su relación con los tipos de datos. 4. Estructuras de control secuenciales, selectivas e repetitivas. 5. Tipos de datos agrupados: arreglos, vectores y matrices.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Entornos de desarrollo para la codificación de programas.	<ul style="list-style-type: none"> - Entornos de desarrollo integrados como herramientas para el desarrollo de software. - Las principales herramientas de cualquier entorno de desarrollo integrado. - Adecuando el área del trabajo en el entorno integrado. - Codificación, compilación, ejecución y depuración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reactiva los conocimientos sobre un entorno de desarrollo relacionando con claridad su uso en la implementación de un programa. - Distingue las diferentes herramientas de entornos de desarrollo y las aplica de forma eficiente en el desarrollo de programas. - Configura un entorno de desarrollo de forma personalizada con base en las necesidades de desarrollo de diferentes programas de su ámbito académico. - Utiliza diferentes entornos de desarrollo de forma adecuada para el desarrollo de programas y proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recupera los conocimientos previos sobre el uso de algún entorno de programación, sus elementos clave y su función. - Identifica los elementos y secciones principales en un entorno de desarrollo integrado. - Reconoce las herramientas para edición de código en el entorno de desarrollo. - Utiliza las funciones de compilación y ejecución de un programa en el entorno. - Emplea las herramientas de depuración para la identificación y corrección de distintos tipos de errores en fases de edición y pruebas de código. - Personaliza la configuración del entorno de desarrollo con base en las necesidades del programa o proyecto a desarrollar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa mental con los elementos característicos de un entorno de desarrollo. - Cuadro comparativo entre las características de distintos entornos de desarrollo. - Reporte documentado de la personalización de un entorno de desarrollo y uso de las herramientas de compilación y ejecución. - Reporte documentado del uso de herramientas de depuración.



<p>2. Uso de operadores, su jerarquía y su uso en el diseño de expresiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencias con los operadores en matemáticas y en un ambiente de desarrollo de software. - Los operadores de asignación. - Los operadores aritméticos y sus jerarquías. - Los operadores lógicos y sus jerarquías. - ¿Cómo se utiliza un operador lógico en una expresión condicional? - Combinando operadores para crear expresiones más complejas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los diferentes tipos de operadores y su uso adecuado en el entorno computacional. - Aplica los diferentes tipos de operadores para la conformación de expresiones y su validación conforme al propósito requerido. - Determina diferentes expresiones acordes al tipo de problema que se desea resolver en un contexto dado. - Evalúa diferentes expresiones y es capaz de determinar la más apropiada al contexto del problema a resolver. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los símbolos (operadores) que se utilizan en diferentes expresiones aritméticas, relacionales y lógicas. - Resuelve diversas expresiones utilizando datos y operadores en diferente orden y jerarquía. - Realiza programas en los que utiliza operadores lógicos para la toma de decisiones. - Realiza programas en los que experimenta con los distintos operadores lógicos y aritméticos, así como su jerarquía de ejecución. 	<ul style="list-style-type: none"> - Documento reporte con los símbolos y funciones de los operadores y su significado y uso. - Tablas con diversas expresiones resueltas. - Reportes de prácticas realizadas, sobre la jerarquía de operadores en la ejecución de un programa.
---	--	---	---	--



<p>3. La función de las variables en el almacenamiento y su relación con los tipos de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los diferentes tipos de datos en un lenguaje de programación. - Variables y constantes. - Tamaño y rango de cada tipo de variable base. - La representación binaria de cada tipo de variable y su interpretación. - Otros rangos y representaciones de los mismos tipos base. - ¿Qué tipo de variable se requiere para almacenar cierta información? 	<ul style="list-style-type: none"> - Define los tipos de datos y variables en un entorno computacional. - Diferencia las características de los tipos datos, para utilizarlos de acuerdo a la información que se requiere almacenar. - Aplica el tipo de dato adecuado según los requerimientos de un problema a resolver en un contexto académico. - Selecciona las variables y tipos de datos de forma adecuada al tipo de información requerida en una aplicación computacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce y contrasta la diferencia entre variable y constante en el ámbito de la ejecución de un programa. - Reconoce los distintos tipos de variables en un lenguaje de programación. - Utiliza la sintaxis correcta en la definición de variables de distintos tipos. - Realiza programas informáticos utilizando distintos tipos de variables de acuerdo a requerimientos de almacenamiento de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizador gráfico con los distintos tipos de variables, su tamaño y su rango de operación, en donde se incluye ejemplos de uso de cada uno. - Documento reporte con definiciones y casos resueltos de uso de la sintaxis en la declaración de constantes y variables. - Reportes de prácticas, empleando distintos tipos de datos.
--	---	---	---	--



<p>4. Estructuras de control secuenciales, selectivas y repetitivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sentencias de control sencillas (if). - Sentencias de control dobles (if-else). - Sentencias de control múltiple. - Sintaxis de sentencias para realizar repeticiones y programas cíclicos. - Diferentes formas de hacer repeticiones (mientras, hacer mientras, repetir). 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza diferentes estructuras de control repetitivas para la toma de decisiones sobre datos y procesos acordes a un problema específico. - Utiliza diferentes estructuras de control selectivas para la toma de decisiones sobre datos y procesos acordes a un problema específico. - Elabora programas mediante el uso de estructuras de control y selecciona aquellas que son adecuadas al tipo de problema que se pretende resolver. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una investigación para identificar las distintas estructuras de control y con sus principales características. - Realiza una investigación para identificar las distintas estructuras repetitivas con los escenarios para su aplicación. - Utiliza las estructuras de control en la realización de programas con distintas condiciones. - Codifica ejemplos de estructuras repetitivas en las que se ejemplifican algunos algoritmos matemáticos. - Realiza programas que integren tanto estructuras de control como repetitivas, así como sentencias condicionales complejas para la solución de problemas del ámbito académico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizador gráfico con las principales características de las distintas estructuras de control selectivas. - Organizador gráfico donde se especifican los principales casos de uso de cada estructura repetitiva. - Reportes de prácticas en las que se evidencia el uso de distintas estructuras de control selectivas y repetitivas.
--	--	--	---	---



<p>5. Tipos de datos agrupados: arreglos, vectores y matrices.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formas de declarar un tipo de dato agrupado. - Agrupaciones unidimensionales y multidimensionales. - Concepto de indexación. - Formas de acceso a los vectores. - Usos y aplicaciones más importantes de tipos de datos agrupados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las características de los tipos de datos agrupados y sus métodos de acceso en el almacenamiento y recuperación de información. - Experimenta con distintos tipos de datos agrupados modelados previamente acordes a un requerimiento de información para su uso en un programa. - Crea tipos de datos agrupados adecuados a un requerimiento para ser utilizados en el desarrollo de programas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia una variable de un solo valor y una de tipo agrupado. - Declara variables agrupadas utilizando variables de distintos tipos. - Utiliza variables agrupadas de tipo unidimensional en la resolución de distintos problemas. - Realiza operaciones matemáticas con matrices, utilizando variables agrupadas bidimensionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de prácticas en donde se utilizan diferentes datos agrupados unidimensionales y multidimensionales. - Informe de actividad o proyecto integrador que evidencie la utilización de distintos tipos de datos para el almacenamiento de información diversa, en la que se utilizan instrucciones de control selectivas y repetitivas que incluye expresiones que combinan operadores.
--	--	---	--	--



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

Recursos Básicos:

- Ceballos, F. J. (2008). C / C++ Curso de programación. España. Alfa Omega Ra-Ma
- Stroustrup, B. (2006). El C++ Lenguaje de programación. México. Addison Wesley / Díaz de Santos

Recursos Complementarios:

- Joyanes, L. (2006). Programación en C++: Algoritmos, estructuras de datos y objetos. México. Mc Graw Hill

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Informática

Campo Laboral: Servicios

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Licenciatura ó Ingeniería, en Electrónica, Sistemas Computacionales e Informática y 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
<ul style="list-style-type: none"> - Reactiva los conocimientos sobre un entorno de desarrollo relacionando con claridad su uso en la implementación de un programa. - Distingue las diferentes herramientas de entornos de desarrollo y las aplica de forma eficiente en el desarrollo de programas. - Configura un entorno de desarrollo de forma personalizada con base en las necesidades de desarrollo de diferentes programas de su ámbito académico. - Utiliza diferentes entornos de desarrollo de forma adecuada para el desarrollo de programas y proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa mental con los elementos característicos de un entorno de desarrollo. - Cuadro comparativo entre las características de distintos entornos de desarrollo. - Reporte documentado de la personalización de un entorno de desarrollo y uso de las herramientas de compilación y ejecución. - Reporte documentado del uso de herramientas de depuración. 	<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>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>COE-11 Aplica las tecnologías de la información y la comunicación en el diseño de estrategias para la difusión de productos y servicios, en beneficio del desarrollo personal y profesional.</p>	<p>Básica:</p> <p>Identifica las premisas de diversos problemas del área de su competencia y propone soluciones aplicando la metodología adecuada.</p>



<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los diferentes tipos de operadores y su uso adecuado en el entorno computacional. - Aplica los diferentes tipos de operadores para la conformación de expresiones y su validación conforme al propósito requerido. - Determina diferentes expresiones acordes al tipo de problema que se desea resolver en un contexto dado. - Evalúa diferentes expresiones y es capaz de determinar la más apropiada al contexto del problema a resolver. 	<ul style="list-style-type: none"> - Documento reporte con los símbolos y funciones de los operadores y su significado y uso. - Tablas con diversas expresiones resueltas. - Reportes de prácticas realizadas, sobre la jerarquía de operadores en la ejecución de un programa. 	<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>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p>	<p>Básica:</p> <p>Identifica las premisas de diversos problemas del área de su competencia y propone soluciones aplicando la metodología adecuada.</p>
---	--	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> - Define los tipos de datos y variables en un entorno computacional. - Diferencia las características de los tipos datos, para utilizarlos de acuerdo a la información que se requiere almacenar. - Aplica el tipo de dato adecuado según los requerimientos de un problema a resolver en un contexto académico. - Selecciona las variables y tipos de datos de forma adecuada al tipo de información requerida en una aplicación computacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizador gráfico con los distintos tipos de variables, su tamaño y su rango de operación, en donde se incluye ejemplos de uso de cada uno. - Documento reporte con definiciones y casos resueltos de uso de la sintaxis en la declaración de constantes y variables. - Reportes de prácticas, empleando distintos tipos de datos. 	<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>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>COE-11 Aplica las tecnologías de la información y la comunicación en el diseño de estrategias para la difusión de productos y servicios, en beneficio del desarrollo personal y profesional.</p>	<p>Básica:</p> <p>Identifica las premisas de diversos problemas del área de su competencia y propone soluciones aplicando la metodología adecuada.</p>
---	--	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza diferentes estructuras de control repetitivas para la toma de decisiones sobre datos y procesos acordes a un problema específico. - Utiliza diferentes estructuras de control selectivas para la toma de decisiones sobre datos y procesos acordes a un problema específico. - Elabora programas mediante el uso de estructuras de control y selecciona aquellas que son adecuadas al tipo de problema que se pretende resolver. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizador gráfico con las principales características de las distintas estructuras de control selectivas. - Organizador gráfico donde se especifican los principales casos de uso de cada estructura repetitiva. - Reportes de prácticas en las que se evidencia el uso de distintas estructuras de control selectivas y repetitivas. 	<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>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p>	<p>Básica:</p> <p>Propone soluciones basadas en estructuras de control de flujo de datos utilizando un lenguaje de programación para el desarrollo de aplicaciones informáticas de su ámbito académico.</p> <p>Extendida:</p> <p>Desarrolla programas basados en la metodología de la programación secuencial para dar solución a problemas específicos de su ámbito académico.</p>
--	---	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las características de los tipos de datos agrupados y sus métodos de acceso en el almacenamiento y recuperación de información. - Experimenta con distintos tipos de datos agrupados modelados previamente acordes a un requerimiento de información para su uso en un programa. - Crea tipos de datos agrupados adecuados a un requerimiento para ser utilizados en el desarrollo de programas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de prácticas en donde se utilizan diferentes datos agrupados unidimensionales y multidimensionales. - Informe de actividad o proyecto integrador que evidencie la utilización de distintos tipos de datos para el almacenamiento de información diversa, en la que se utilizan instrucciones de control selectivas y repetitivas que incluye expresiones que combinan operadores. 	<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>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>COE-11 Aplica las tecnologías de la información y la comunicación en el diseño de estrategias para la difusión de productos y servicios, en beneficio del desarrollo personal y profesional.</p>	<p>Básicas:</p> <p>Identifica las premisas de diversos problemas del área de su competencia y propone soluciones aplicando la metodología adecuada.</p> <p>Propone soluciones basadas en estructuras de control de flujo de datos utilizando un lenguaje de programación para el desarrollo de aplicaciones informáticas de su ámbito académico.</p> <p>Extendida:</p> <p>Desarrolla programas basados en la metodología de la programación secuencial para dar solución a problemas específicos de su ámbito académico.</p>
---	--	--	--	--

