



Aprendizajes mínimos esperados de la Especialidad de Programación. Estado de México.

Academia Estatal de Programación

Junio 2020

Contenido

SEGUNDO SEMESTRE.

Módulo I - Desarrolla software de aplicación con programación estructurada

Submódulo 1 - Construye algoritmos para la solución de problemas

Submódulo 2 - Aplica estructuras de control con un lenguaje de programación

Submódulo 3 - Aplica estructuras de datos con un lenguaje de programación

CUARTO SEMESTRE

Módulo III - Desarrolla aplicaciones Web

Submódulo 1 - Construye páginas Web

Submódulo 2 - Desarrolla aplicaciones que se ejecutan en el cliente

Submódulo 3 - Desarrolla aplicaciones que se ejecutan en el servidor

SEXTO SEMESTRE

Módulo V – Desarrolla, administra y configura soluciones de e-learning y comercio electrónico

Submódulo 1 – Administra y Configura Plataformas de e-learning

Submódulo 2 - Administra y Configura Plataformas de e-commerce

SEGUNDO SEMESTRE

Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Industrial y de Servicios
Dirección Académica e Innovación Educativa
Subdirección de Innovación Educativa
Departamento de Planes, Programas y Superación Académica
Propuesta de la especialidad de Programación
Estado: estado de México

SEGUNDO SEMESTRE.

MÓDULO I. DESARROLLA SOFTWARE DE APLICACIÓN CON PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA.

SEGUNDO

PARCIAL

Aprendizajes esenciales esperados					
Submódulo	1. CONSTRUYE ALGORITMOS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	Especialidad:	PROGRAMACIÓN	Semestre:	SEGUNDO
Propósito de la asignatura	Que el alumno sea capaz de identificar y resolver problemas por medio de lógica computacional, diseñando la solución de un problema por medio de algoritmos, utilizando diagramas y pseudocódigo.				
Aprendizajes esperados 2° parcial		Estrategias de Aprendizaje		Productos a Evaluar	
Técnicas y metodologías para empezar a formular soluciones a través de los algoritmos: - Diagramas de flujo - Pseudocódigo.		Ver el video ¿Qué es un algoritmo? y elabore un resumen sobre algoritmos Contesta las siguientes preguntas 1.- Cuales son los tipos de datos de los algoritmos. 2.- Identifica los operadores aritméticos y relacionales. 3.- Identifica los operadores lógicos y la prioridad de los operadores 4.- Identifica que es son las expresiones y fórmulas matemáticas, Ver el siguiente video Introducción a los algoritmos y diagramas de flujo Responder a manera de resumen lo siguiente: ➤ ¿Qué es un diagrama de flujo? ➤ Cuáles son los símbolos de diagrama de flujo?, indicar para que sirve cada uno		El resumen en la libreta del alumno. Respuestas en la libreta del alumno Resumen en la libreta del alumno	

	de ellos, basándose en el software que muestra el video. ➤ Dibuje 4 diagramas de flujo (de los videos ejemplos de diagrama de flujo). Realice los siguientes ejercicios con el software DIA (ver video introducción a utilizar el programa DIA). Nota, se deja la trayectoria para descargar DIA. ➤ Realice un diagrama de flujo para resolver lo siguiente: Un campesino desea sembrar maíz en un terreno de forma rectangular, necesita proteger la parcela colocando una cerca perimetral. ¿Qué superficie sembrará? ¿Qué longitud tendrá la cerca? Tome como datos de ejemplo para el análisis 100 metros de largo y 70 metros de ancho. ➤ Desarrolle un diagrama de flujo, para obtener la cantidad a pagar de un producto dado que tiene cierto porcentaje de descuento, imprimir el nombre del usuario, el total a pagar y el descuento. Utilice para el diseño de la solución. ➤ Desarrolle un diagrama de flujo, para obtener el área y el perímetro de un hexágono regular, utilice para el ejemplo en el análisis de los datos: 6 como medida de un lado y 8 como apotema.	Los ejercicios resueltos en la libreta del alumno. Los archivos con los diagramas de flujo generados en el software.
--	---	--

<https://www.youtube.com/watch?v=Tu9OQSff-gw> ¿Qué es un algoritmo?

- 1.- Tipos de datos en la construcción de algoritmos. https://youtu.be/iPt-gK_hkZU
- 2.- Operadores aritméticos y relacionales. https://youtu.be/P_cpMPfto_Q
- 3.- Operadores lógicos y la prioridad de los operadores.
- 4.- Expresiones y fórmulas matemáticas. <https://youtu.be/JneEZ5Gbl5g>

<https://www.youtube.com/watch?v=2-eRXWKH38U> Introducción a los algoritmos y diagramas de flujo

Ejemplos de utilización de diagramas de flujo:

Ejercicio 1. https://www.youtube.com/watch?v=IFlxFhfS2LY&list=PL46-B5QR6sHm_qTw3tet7XHynE8bEucoa&index=4&t=0s

Ejercicio 2 https://www.youtube.com/watch?v=bsV-pyBz2iU&list=PL46-B5QR6sHm_qTw3tet7XHynE8bEucoa&index=4

Ejercicio 3 https://www.youtube.com/watch?v=-95Sr8WY1Fk&list=PL46-B5QR6sHm_qTw3tet7XHynE8bEucoa&index=5 y https://www.youtube.com/watch?v=jt-2IAUtmFE&list=PL46-B5QR6sHm_qTw3tet7XHynE8bEucoa&index=6

Ejercicio 4 https://www.youtube.com/watch?v=1frV9cIqAow&list=PL46-B5QR6sHm_qTw3tet7XHynE8bEucoa&index=7 y https://www.youtube.com/watch?v=NXDL0ulYdGo&list=PL46-B5QR6sHm_qTw3tet7XHynE8bEucoa&index=8

<https://www.youtube.com/watch?v=DnRx9D7QWg8> introducción a utilizar el programa DIA para diagramas de flujo a nivel Bachillerato

<https://dia.uptodown.com/windows/descargar> Descarga del Programa Dia
<http://dia-installer.de/index.html.es> Descarga gratuita de Dia
<https://youtu.be/Y7pVaOiGNKI> Representación de algoritmos y Diagramas de flujo

TERCER PARCIAL

Aprendizajes esperados 3er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar
Pseudocódigo	Ver el video que explica el tema Pseudocódigo: https://youtu.be/Jns1xP6cyII Responder a manera de resumen a lo siguiente: 1. Qué es un pseudocódigo. 2. Ejemplo de un pseudocódigo. Realice en su libreta los mismos ejercicios del segundo parcial, ahora en pseudocódigo.	Resumen en su libreta Ejercicios en Pseudocódigo, en la libreta del estudiante.
Comprenderá las estructuras algorítmicas a través del pseudocódigo • Estructuras secuenciales. • Estructuras condicionales. • Estructuras repetitivas.	Vea los siguientes videos que explican las estructuras selectivas: Responder a manera de resumen lo siguiente sobre pseudocódigo: 1. Concepto de estructuras condicionales. 2. Sintaxis de Condicional simple 3. Sintaxis de Condicional doble 4. Sintaxis de Condicional múltiple Realice en su libreta los ejercicios mostrados en los videos Vea los videos sobre estructuras repetitivas. Copie a manera de resumen en su libreta lo siguiente: 1. Qué son las estructuras repetitivas. 2. Clasificación de los ciclos (Para - Hasta - Hacer, Mientras – Hacer y Repetir – Hasta Que), especificando concepto, forma o sintaxis en pseudocódigo y copie los ejemplos en pseudocódigo, de cada uno de los ciclos.	El resumen en la libreta del alumno. Los ejercicios copiados en la libreta del alumno. Resumen en el cuaderno Ejercicios copiados en pseudocódigo

	Hacer un programa en pseudocódigo que muestre el siguiente menú: 1.- Calcular el promedio de dos alumnos para 3 calificaciones, e indicar en pantalla el nombre y el promedio del alumno que tiene el mejor promedio. 2.- Dados los tres lados de un triángulo rectángulo equilátero, calcule el perímetro y el área (formula del área = ((base x altura) /2) 3. Salir	Programa elaborado en pseudocódigo y transcrito en el cuaderno del alumno
--	--	--

<https://www.youtube.com/watch?v=1asWTDgKloc> Estructuras repetitivas, Lección 1

<https://www.youtube.com/watch?v=rkXgw1LzNIE> Estructuras repetitivas, Lección 2

<https://www.youtube.com/watch?v=Hsxl5UTbgEw> Estructuras repetitivas, Lección 3

<https://www.youtube.com/watch?v=jk4hN6pef64> Estructuras repetitivas, Lección 4 (parte 1)

<https://www.youtube.com/watch?v=Zk-yLnLF608> Estructuras repetitivas, Lección 4 (parte 2)

<https://www.youtube.com/watch?v=Li512J6E4wY> Estructuras repetitivas, Lección 5

<https://www.youtube.com/watch?v=ud7TDSFSHwU&list=PLWtYZ2ejMVJnJnxrfyQZtBAUb3jNKcs8T&index=1>

Pseudocódigo (curso completo, consta de 26 videos cortos.

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLWtYZ2ejMVJIACGFxj4zpJ8cWdSjF05tm> Curso de programación con diagramas de flujo, diagrama estructurado N-S y pseudocódigos, consta de 46 videos cortos.

Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Industrial y de Servicios
Dirección Académica e Innovación Educativa
Subdirección de Innovación Educativa
Departamento de Planes, Programas y Superación Académica
Propuesta de la especialidad de Programación
Estado: estado de México

SEGUNDO PARCIAL

Aprendizajes esenciales esperados					
Submódulo	2. APLICA ESTRUCTURAS DE CONTROL CON UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.	Especialidad:	PROGRAMACIÓN	Semestre:	SEGUNDO
Propósito de la asignatura	Desarrollar la solución de un problema por medio de un lenguaje de programación estructurado, utilizando estructuras de control apropiadas.				
Aprendizajes esperados 2° parcial		Estrategias de Aprendizaje		Productos a Evaluar	
Desarrolla código en un lenguaje de programación estructurado Empleando estructuras de decisión Estructuras de control 1 Tipos de estructura 1.1 Estructuras de secuencia 1.2 Estructuras de selección 1.3 Estructuras de repetición 2 Sentencias de control condicionales 2.1 Sentencias if y if-else 2.2 Sentencias switch Utilizando estructuras de repetición 3 Ciclos repetitivos 3.1 Ciclos for 3.2 Ciclos while 3.3 Ciclos do while		Trabajo de investigación sobre un Lenguaje de programación (C++ o Java) Practica # 1: Hola Mundo, utilizando el lenguaje de programación Practica # 2: Estructuras de Secuencia y de Selección, utilizando el lenguaje de programación Practica # 3: Estructura de selección, utilizando el lenguaje de programación Practica # 4 Sentencias De Control Condicional IF-ELSE Y SWITCH, utilizando el lenguaje de programación Practica # 5 Sentencia De Control Condicional SWITCH, utilizando el lenguaje de programación Practica # 6 Estructuras de Ciclos Repetitivos For y Do - While, utilizando el lenguaje de programación		Códigos de programación con estructuras secuenciales, resueltos, en los cuadernos de apuntes.	

3.4 Sentencia break y continue 3.5 Ciclos anidados	Practica Integradora desarrollando una práctica la cual contienen varias etapas de lo visto en el parcial, utilizando el lenguaje de programación	
---	---	--

<https://www.youtube.com/watch?v=maVwtr6a-q8> Curso 1 Algoritmos | Programacion Estructurada | Aprende a programar

<https://www.youtube.com/watch?v=uyVABDlp0Mc> Curso 2 Variables Constates y Tipos de datos| Programacion Estructurada (Ver el Curso completo, videos del 1 al 4)

1 https://www.youtube.com/watch?v=SL_rKtxqsMI&list=PLpOqH6AE0tNgqknxjMAJ8bX_L1a7lnBaH&index=3

2 https://www.youtube.com/watch?v=lxmPSy6Ga7M&list=PLpOqH6AE0tNgqknxjMAJ8bX_L1a7lnBaH&index=5

3 https://www.youtube.com/watch?v=hVQn03Kw5Z0&list=PLpOqH6AE0tNgqknxjMAJ8bX_L1a7lnBaH&index=8

4 <https://www.youtube.com/watch?v=hlrJM6fVjiw>

5 https://www.youtube.com/watch?v=V_QYMKENFLU

<https://www.youtube.com/watch?v=Lj6SbXQudp0&list=PLUocEKdhh9FekT2ndF2v26g8myP8HQuq4&index=5>

Sentencia if | Programación Estructurada (Ver del Curso completo, videos del5 al 12).

TERCER PARCIAL

Aprendizajes esperados 3er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar
Aprender a usar estructuras implementando funciones y procedimientos, en un lenguaje de programación estructurado. Funciones 1 Funciones de librerías y definidas por el usuario 2 Funciones sin parámetro y con parámetro 3 Reglas de trabajo con las funciones	Realizar práctica en el lenguaje de programación estructurado. Realizar prácticas resolviendo problemas, con funciones, en el lenguaje de programación estructurado.	Programas con funciones de librerías Programas con funciones - parámetros Programas con funciones – reglas de trabajo (Se pueden realizar, considerando los ejercicios elaborados en diagramas de flujo, pseudocódigo y videos)

<https://www.youtube.com/watch?v=vLZymLKd6Mo> Funciones

<https://www.youtube.com/watch?v=C1C14J0M4d4> Funciones plantillas de función

<https://www.youtube.com/watch?v=BRtwiARFUmq> Funciones sin retorno de valor

https://www.youtube.com/watch?v=eu5S3_zCiG8 Funciones enviando datos

<https://www.youtube.com/watch?v=XNXdytXmYVM> Funciones con pasos de parámetros

<https://www.youtube.com/watch?v=DRP3ApEf9LM> Funciones devolver valores

Unidad de Educación Media Superior Tecnológica Industrial y de Servicios
Dirección Académica e Innovación Educativa
Subdirección de Innovación Educativa
Departamento de Planes, Programas y Superación Académica
Propuesta de la especialidad de Programación
Estado: Estado de México

SEGUNDO PARCIAL

Aprendizajes esenciales esperados					
Submódulo	3. APLICA ESTRUCTURAS DE DATOS CON UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.	Especialidad:	PROGRAMACIÓN	Semestre:	SEGUNDO
Propósito de la asignatura	Desarrollar el diseño lógico de una base de datos simple e implementarla en un sistema manejador de base de datos.				
Aprendizajes esperados 2° parcial		Estrategias de Aprendizaje		Productos a Evaluar	
Desarrollo de Bases de datos en Microsoft Access • Características de Access • Tipos de datos de Access • Creación y edición de tablas • Crear, modificar y visualizar consultas		Investigar las nuevas características que tiene la última versión de Access. Elaborar un cuadro sinóptico de los tipos de datos de Access. Vea el video donde se explica la creación y edición de tablas, generación de campos llaves y de la relación de tablas, de una base de datos que llamaremos Escuela que contiene las tablas Alumnos, Grupos y Materias. Realice la siguiente práctica generando un archivo de base de datos llamado Cancionero, aplicando lo aprendido en la práctica guiada y apoyándose en el cuadernillo de apuntes: 1. Base de datos que lleve el control de cantantes, canciones y géneros. 2. El alumno capturará lo siguiente: • Capturar los géneros: Balada, bachata, electrónica, banda, trap, rock, k-pop, cumbia, salsa, cristiana • 20 Canciones (procurando que sean 2 de cada género)		Resumen en la libreta del alumno. Cuadro sinóptico Los apuntes en la libreta del alumno. Los archivos de base de datos, tanto de la práctica guiada como la práctica individual.	

	• 10 Cantantes (A cada cantante le van a asignar 2 canciones) 3. El alumno generará una consulta que visualizará agrupado por cantantes, las canciones y sus géneros.	
--	--	--

<https://www.youtube.com/watch?v=QdfLKTKWAAQ> Cap. 1 Conociendo Microsoft Access 2013
<https://www.youtube.com/watch?v=5j8OVL-WP40> Access, Cap. 2 Tablas, Panel de Navegación, Tipo de Datos
<https://www.youtube.com/watch?v=AvyVJKceFHY> Access, Cap. 3 Listas predeterminadas, Listas relacionadas

TERCER PARCIAL

Aprendizajes esperados 3er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar
• Crear, modificar y visualizar formularios. • Crear, modificar, visualizar e imprimir informes.	Realice una práctica guiada por el docente donde se explica la creación y edición de formularios utilizando la base de datos Escuela. Realice la siguiente práctica en la base de datos Cancionero, aplicando lo aprendido en la práctica guiada y apoyándose en el cuadernillo de apuntes: 1. Genere un formulario para la captura de cada tabla. 2. Agregue botones de comando para acceder a cada formulario. Realice una práctica guiada por el docente donde se explica la creación y edición de Informes utilizando la base de datos Escuela. Realice la siguiente práctica en la base de datos Cancionero, aplicando lo aprendido en la práctica guiada y apoyándose en el cuadernillo de apuntes: 1. Genere un Informe que muestre el cancionero agrupado por Cantantes y que muestre sus canciones y sus géneros 2.- Agregue a los formularios un botón que de acceso al informe creado.	Los archivos de base de datos, tanto de la práctica guiada como la práctica individual.

<https://www.youtube.com/watch?v=NP1t28vvVjw&list=PLFNWPvtjBMjs1ArtEaRizHIFi0PwFHicP> Introducción Access desde cero (curso de 27 videos cortos)

Unidad de Educación Media Superior Tecnológica
Industrial y de Servicios
Dirección Académica e Innovación Educativa
Subdirección de Innovación Educativa
Departamento de Planes, Programas y Superación
Académica
Propuesta de la Especialidad de Programación
sobre conocimientos mínimos requeridos, de los
estudiantes

Academia Estatal de Programación del Estado de México

Módulo: III. Desarrolla aplicaciones Web, para cuarto
semestre.

Mayo de 2020