



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN EN COMPUTADORAS		
Clave:	5321		
Ubicación	SEMESTRE III	AREA: Computación y Sistemas	
Horas y créditos:	Teóricas: 0	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 0
	Total de horas: 32		Créditos: 2
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	<ul style="list-style-type: none"> Analizar, plantear, definir y resolver, con conocimientos innovadores de la disciplina, problemas integrales, considerando simulaciones, modelos, métodos de análisis, normatividad y legislación vigente. Crea software específico y aplica software especializado. Asimila y adapta las tecnologías de la información y comunicación. 		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Antecedentes: Ninguna Proporciona base para: Métodos Numéricos, Laboratorio de Métodos Numéricos, Geotecnia, Cimentaciones, Mecánica de Suelos, Laboratorio de Geotecnia, Laboratorio de Mecánica de Suelos, y todas las que requieran sistematizar procesos.		
Responsables de elaborar el programa:	L.I. Selene García Castro		Fecha: Enero 2018
Responsables de actualizar el programa:	L.I. Selene García Castro		Fecha: agosto 2020
2. PROPÓSITO			
El alumno es capaz de desarrollar programas en computadora utilizando un lenguaje de programación, generando un producto que le apoye a resolver problemas propios de la ingeniería.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> Conoce los fundamentos teóricos básicos de la computación Comprende los principios básicos de la programación estructurada Analiza problemas básicos y del área de ingeniería civil Comprende los fundamentos teóricos del lenguaje de programación estructurado Identifica las estructuras de control del lenguaje de programación: secuencial, condicional e iterativa. 		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las estructuras de control del lenguaje de programación: secuencial, condicional e iterativa. Codifica diagramas de flujo y/o pseudocódigo en un lenguaje de programación estructurado. Desarrolla programas en computadora como apoyo a sus actividades profesionales aplicando los principios básicos de la programación estructurada. Aplica la lógica de los algoritmos para desarrollar programas en computadoras. Utiliza la hoja electrónica para resolver problemas del área de ingeniería de forma automatizada. 		
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> Valora el uso de tecnologías computacionales en la solución de problemas prácticos. Respeto a sus compañeros, al profesor y a las instalaciones de la Facultad y la Universidad. Asistir y ser puntual a las sesiones de clases. Muestra disposición para aprender durante el desarrollo de las prácticas. Dedica el tiempo necesario de manera independiente para complementar sus prácticas. Realiza y entrega los productos solicitados en tiempo y forma, en el formato especificado. Realiza y entrega los reportes solicitados con limpieza y en tiempo y forma. Demuestra un comportamiento ético al elaborar los productos y reportes evaluables. 		

4. CONTENIDOS

PRÁCTICA #1: (2Hrs)

“Introducción”

PRÁCTICA #2: (2Hrs)

“Operaciones básicas en hoja de cálculo de Excel”

PRÁCTICA #3: (2Hrs)

“Fórmulas, gráficos y funciones en Excel”

PRÁCTICA #4: (2Hrs)

“Calcular la raíz cuadrada de N número, con la fórmula de Newton, utilizando Excel”

PRÁCTICA #5: (2Hrs)

“Conocer el ambiente de Trabajo del lenguaje de programación”

- Ventana de Comando
- Script
- Guide

PRÁCTICA #6: (2Hrs)

“Operaciones Básicas, con interfaz gráfica”

PRÁCTICA #7: (2Hrs)

“Calculadora Básica, con interfaz gráfica”

PRÁCTICA #8: (2Hrs)

“Calcular el área de un triángulo, con interfaz gráfica”

PRÁCTICA #9: (2Hrs)

“Tabular y graficar una función, con interfaz gráfica”

PRÁCTICA #10: (2Hrs)

“Uso de estructuras de Control: Condicional y repetitivas”

- Generar Script para:
 - Resolver ecuaciones de 2do. Grado (if)
 - Calcular el Factorial de N número (while y for)

PRÁCTICA #11: (2Hrs)

“Matriz y Archivo”

PRÁCTICA #12: (2Hrs)

“Operaciones Básicas con matrices”

PRÁCTICA #13: (2Hrs)

“Graficar funciones trigonométricas”

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Presentar el contenido temático, los criterios de evaluación y las referencias bibliográficas y complementarias a utilizar
- Plantear y explicar el problema a resolver utilizando el lenguaje de programación.
- Reforzar los conocimientos por medio de trabajos presenciales (en clase) y No presenciales (desde el aula virtual <http://aula2.uas.edu.mx/centro/inge>)
- Procede de manera ética, reflexiva y humanista ante la interacción docente-alumno.
- Intervenir para apoyar a los estudiantes en la aclaración de dudas y retroalimentación de los aprendizajes.
- Diseñar instrumentos de evaluación del aprendizaje individual y colectivo. Rúbricas, Listas de cotejo, etc.
- Evaluar con Rúbricas los productos generados por el estudiante.

Actividades del estudiante:

- Asistir puntual a clase y mostrar disposición para aprender
- Mostrar respeto por sus compañeros y profesores
- Respetar los acuerdos establecidos por el grupo
- Respetar los reglamentos escolares e institucionales.
- Integrarse en los trabajos donde se requiera la colaboración en equipo

- Responsabilidad en la entrega de los productos y reportes, en tiempo y forma, con excelente presentación y buena ortografía.
- Comprender los conceptos básicos de cada contenido visto en las prácticas.
- Preguntar cuando se tenga dudas, respecto a los contenidos que se estén analizando
- Aplicar con destreza los conocimientos adquiridos para analizar problemas básicos y del área de ingeniería civil, generando soluciones eficientes a través de la codificación de estos en un lenguaje de programación estructurado.
- Mantener un comportamiento ético en lo individual y colectivo
- Ser proactivo en todas las actividades de aprendizaje que se propongan

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias o productos	6.2 Criterios de desempeño
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ASISTENCIA ✓ PARTICIPACIÓN ✓ PORTAFOLIO: <ul style="list-style-type: none"> - Productos - Reportes en digital - Reportes en físico ✓ PROYECTO FINAL 	<p>ASISTENCIA: Se debe cumplir con el 80% de asistencia al curso. Las faltas serán justificadas solamente al presentar un documento oficial, por parte de la administración escolar correspondiente que lo avale.</p> <p>PORTAFOLIO:</p> <p>>>Los productos (generados en c/práctica), serán presentados en plataforma bajo las especificaciones dadas según el lenguaje de programación o paquete computacional, siendo entregado un día después de la práctica.</p> <p>>>Los Reportes de cada práctica, será presentados para revisión en clase deben llevar portada, tener excelente presentación y buena ortografía, serán devueltas al alumno para que las empaste y las presente al final del curso, todas ellas deben llevar la firma del profesor que avala la entrega en tiempo y forma. Las tareas y/o trabajos en plataforma se revisarán ahí mismo. Los avances del proyecto se revisarán en clase periódicamente haciendo observaciones para que se realicen las correcciones pertinentes y obligatorias.</p> <p>PROYECTO: Crear un programa en computadora que resuelve un problema del área de ingeniería civil, previamente seleccionado y analizado por el estudiante, presentando avances periódicamente en clase, y al final se subirá a plataforma junto con la documentación correspondiente de los manuales Técnico y de usuario. Dichos manuales también se entregarán en físico.</p>

6.3. Calificación y acreditación:

Ordinaria:

Los rubros a *evaluar durante el semestre*

- ✓ ASISTENCIA..... → 10%
- ✓ PARTICIPACIÓN.. →20%
- ✓ PORTAFOLIO..... →40%
 - Productos (30)
 - Reportes en digital (10)
- ✓ PROYECTO FINAL →30%

- El lenguaje de programación para la implementación es MatLab.

No existe evaluación Extraordinaria: Para el estudiante que no aprobó la evaluación Ordinaria, deberá recurrir la materia.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Joyanes Aguilar, Luis	Fundamentos de Programación	Mc Graw Hill	2008, 4ta.Edición	
Moore, Holly	MatLab para Ingenieros	Pearson	2007	

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Yourdon, Edward	Análisis Estructurado Moderno	Pearson/Prentice Hall	1993	
-----------------	-------------------------------	-----------------------	------	--

Cairó Battistutti, Osvaldo G.	Metodología de la programación.	Computec.	2005	
Otros Recursos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sitio Web MatLab: https://la.mathworks.com ▪ Aula Virtual (plataforma Educativa Moodle Facultad de ingeniería Culiacán) https://aula2.uas.edu.mx/centro/inge ▪ Base de datos y Buscadores Web: <ul style="list-style-type: none"> ○ Google académico: http://scholar.google.es ○ Dialnet: http://dialnet.unirioja.es ○ Science Direct: https://www.sciencedirect.com/ ○ Redalyc: https://www.redalyc.org 				
8. PERFIL DEL PROFESOR:				
<p>Grado académico mínimo Licenciado en Informática, ingeniero civil, Ingeniero en Sistemas Computacionales, Ingeniero en Computación, preferentemente con Maestría en Ciencias Computacionales o afines; que cuente con un mínimo de 2 años de experiencia docente o manejo de estrategias de aprendizaje. Habilidad de comprensión de textos científicos y manejo de herramientas ofimáticas. Con iniciativa, proactivo, trabajo colaborativo. Conozca y cumpla los reglamentos institucionales.</p>				