



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: INFORMÁTICA
Código: CTE0292
Paralelo: B
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: VASQUEZ CALERO FRANCISCO EUGENIO
Correo electrónico: fvasquez@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Esta asignatura pretende cubrir los aspectos básicos de la Informática, inicia con conocimientos de cómo funciona el computador y la internet, uso de bibliotecas digitales, manejo de cuentas de correo; para luego seguir con la enseñanza del paquete Microsoft Excel dirigido a Ingenieros. De igual manera se pretende que el estudiante pueda diseñar e implementar por sí mismo algoritmos para resolver problemas de ingeniería, sobre un lenguaje de programación creado para este propósito como lo es MATLAB.

Las tecnologías de la información (TI) propician de modo significativo la interacción e intercambio de conocimientos entre las personas, empresas y otras organizaciones, así como el acceso y uso de información para la provisión de servicios. De esta forma estas tecnologías contribuyen en toda rama de la Ingeniería mediante herramientas (software) para el análisis y obtención de información, la gestión de proyectos, el diseño, planificación, implementación de soluciones a problemas de ingeniería mediante el uso de algoritmos, entre otras. Es importante que el estudiante conozca y domine estas herramientas imprescindibles para el desarrollo de sus actividades en su vida profesional.

Esta materia se articula más adelante en la carrera con la materia de Métodos numéricos, por lo que es necesario que el estudiante tenga los conocimientos necesarios de programación para lograr implementar dichos métodos en un programa de computadora. Se debe tener en cuenta que forma parte de las materias básicas de la carrera, por lo que interviene en alguna forma en todo el resto de materias y es la base para la adquisición de conocimientos posteriores.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Informática: Conceptos de dato e información. Conceptos de Hardware, unidades de entrada, salida, almacenamiento y comunicaciones. Conceptos de Software, Software del sistema y Software de aplicaciones. Clasificación por su tipo. Conceptos de campo, registro y archivo. Tipos de archivo. Internet: Co
1.2	Bibliotecas digitales. Navegadores y buscadores en Internet. Criterios de evaluación sobre la información disponible en la Internet. Comprimir y descomprimir archivos. Descargar / Instalar programas desde el Internet. Ejercicios prácticos.
2.1	Fundamentos de la hoja de cálculo. Formatos de los datos en Excel. Diseño y manejo de gráficos en Excel. Ejercicios prácticos.
2.2	Funciones en Excel: Funciones matemáticas. Funciones estadísticas. Funciones lógicas. Funciones Financieras. Funciones de fecha y horas. Ejercicios prácticos.
2.3	Funciones de base de datos. Base de datos, ordenación, filtros, subtotales, tablas dinámicas, formularios de datos. Ejercicios prácticos.
3.1	El entorno de trabajo de MATLAB. Preferencias, formatos de salida y de otras opciones de MATLAB. Ficheros matlabrc.m, startup.m y finish.m. Guardar variables y estados de una sesión: Comandos save y load. Guardar sesión y copiar salidas: Comando diary. Líneas de comentarios. Medida de tiempos y de e
4.1	Datos y tipos de datos. Variables y constantes. Ejercicios prácticos.
4.2	Arreglos y matrices. Ejercicios prácticos.

4.3	VARIABLES SIMBÓLICAS. EJERCICIOS PRÁCTICOS.
4.4	FUNCIONES PREDEFINIDAS. EJERCICIOS PRÁCTICOS.
4.5	GRÁFICOS. EJERCICIOS PRÁCTICOS.
5.1	FICHEROS *.M. LECTURA Y ESCRITURA INTERACTIVA DE VARIABLES. EJERCICIOS PRÁCTICOS.
5.2	ESTRUCTURAS CONDICIONALES. EJERCICIOS PRÁCTICOS.
5.3	ESTRUCTURAS ITERATIVAS. EJERCICIOS PRÁCTICOS.
5.4	DEFINICIÓN DE FUNCIONES. ARGUMENTOS Y PARÁMETROS. EJERCICIOS PRÁCTICOS.
5.5	ÁMBITO DE LAS VARIABLES. OPERADORES. EJERCICIOS PRÁCTICOS.
5.6	PRUEBAS DE ESCRITORIO.
5.7	ORDENAMIENTOS BÁSICOS. BÚSQUEDA LINEAL. EJERCICIOS PRÁCTICOS.
5.8	IMPORTAR Y EXPORTAR DATOS DE OTRAS APLICACIONES. EJERCICIOS PRÁCTICOS.

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ae. Tener conocimientos de computación y comunicación gráfica para su uso eficaz para la solución de problemas.

-Conocer los fundamentos de la informática y el internet.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
---	--

-Conocer y utilizar las herramientas de Excel: funciones, gráficos, filtros automáticos, filtros avanzados, tablas dinámicas, subtotales para la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
---	--

af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.

-Conocer qué es Matlab y cuáles son sus principales componentes, servicios y características.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
---	--

-Operar el entorno de trabajo de Matlab: matrices, vectores, funciones y programación para resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
---	--

ak. Desarrollar una eficaz comunicación escrita, oral y digital.

-Utilizar las tecnologías de información como medio de comunicación para el envío, recepción, presentación y sustentación de trabajos.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--	--

al. Asumir la necesidad de una constante actualización.

-Utilizar constantemente los recursos del internet (buscadores, bibliotecas digitales) para investigar, seleccionar y obtener información veraz relacionada con los temas de la materia.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Reactivos
--	---

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

-Resolución de ejercicios,
casos y otros
-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación sobre conceptos básicos	INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DE DATO E INTERNET	APORTE 1	3	Semana: 3 (10-OCT-17 al 14-OCT-17)
Evaluación oral	Evaluación sobre manejo de programas	EXCEL, INTRODUCCIÓN A MATLAB	APORTE 1	3	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Trabajos prácticos - productos	trabajos de aplicación	EXCEL, INTRODUCCIÓN A MATLAB	APORTE 1	4	Semana: 6 (30-OCT-17 al 01-NOV-17)
Reactivos	conceptos de manejo de comandos	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, INTRODUCCIÓN A MATLAB	APORTE 2	3	Semana: 9 (20-NOV-17 al 25-NOV-17)
Evaluación oral	manejo y aplicación de Excel y Matlab	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, INTRODUCCIÓN A MATLAB	APORTE 2	3	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios de aplicación	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, INTRODUCCIÓN A MATLAB	APORTE 2	4	Semana: 11 (04-DIC-17 al 09-DIC-17)
Investigaciones	Investigación sobre matlab simbólico	ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS	APORTE 3	2	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación escrita	Desarrollo de algoritmos y diagramas de flujo	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS	APORTE 3	5	Semana: 16 (08-ENE-18 al 13-ENE-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Desarrollo de programas	ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS	APORTE 3	3	Semana: 16 (08-ENE-18 al 13-ENE-18)
Evaluación escrita	Desarrollo de algoritmos y diagramas de flujo	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación oral	Examen oral sobre manejo de los diferentes programas	EXCEL, INTRODUCCIÓN A MATLAB, INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DE DATO E INTERNET	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Programación, desarrollo de algoritmos y diagramas de flujo	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS	SUPLETORIO	10	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)
Evaluación oral	Examen oral sobre manejo de los diferentes programas	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, EXCEL, INTRODUCCIÓN A MATLAB, INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DE DATO E INTERNET	SUPLETORIO	10	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
EDICIONES ENI	ENI	EXCEL 2010: DOMINE LAS FUNCIONES AVANZADAS DE LA HOJA DE CÁLCULO	2011	9782746062577

Web

Autor	Título	Url
Hunt, Brian R. Lipsman, Ronald L. Rosenber G, Jonathan M.	Guide To Matlab : For Beginners And Experienced Users	http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10130468&p00=matlab
Gil Rodríguez Z, M.	Introducción Rápida A Matlab Y Simulink Para Ciencia E Ingeniería	http://site.ebrary.com/lib/uazuaysp/docDetail.action?docID=10140285&p00=matlab
Colgren, Richard	Basic Matlab, Simulink, And Stateflow	http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10516601&p00=basic%20matlab%2C%20simulink%2
Dukkipati, Rao V.	Matlab : An Introduction With Applications	http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10355537&p00=matlab
Kingsley-Hughes, Adrian Kingsley-Hughes, Kathie	Beginning Programming	http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10114233&p00=beginning%20programming

Software

Autor	Título	Url	Versión
Mathworks	Matlab	Laborarios Informática UDA	6.0 o superior

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **12/09/2017**

Estado: **Aprobado**