



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

#### 1. Datos generales

**Materia:** INFORMÁTICA  
**Código:** CTE0292  
**Paralelo:** A, C  
**Periodo :** Septiembre-2017 a Febrero-2018  
**Profesor:** ERAZO GARZON LENIN XAVIER  
**Correo electrónico:** lerazo@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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-Trabajos prácticos -  
productos

-Operar el entorno de trabajo de Matlab: matrices, vectores, funciones y programación para resolución de problemas.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-Trabajos prácticos -  
productos

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Trabajo de investigación utilizando bibliotecas digitales y buscadores de internet.	INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DE DATO E INTERNET	APORTE 1	2	Semana: 2 (02-OCT-17 al 07-OCT-17)
Prácticas de laboratorio	Prueba Nro. 1 de Excel.	EXCEL	APORTE 1	5	Semana: 4 (16-OCT-17 al 21-OCT-17)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de Excel sobre funciones filtros automáticos avanzados, tablas dinámicas.	EXCEL	APORTE 1	3	Semana: 4 (16-OCT-17 al 21-OCT-17)
Evaluación escrita	Prueba Nro. 1 de Matlab.	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS, INTRODUCCIÓN A MATLAB	APORTE 2	5	Semana: 9 (20-NOV-17 al 25-NOV-17)
Reactivos	Prueba Nro. 1 de reactivos de Matlab.	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS, INTRODUCCIÓN A MATLAB	APORTE 2	2	Semana: 9 (20-NOV-17 al 25-NOV-17)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de MATLAB sobre ejercicios con arreglos, matrices y programación.	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS, INTRODUCCIÓN A MATLAB	APORTE 2	3	Semana: 9 (20-NOV-17 al 25-NOV-17)
Evaluación escrita	Prueba Nro. 2 de Matlab.	ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS	APORTE 3	7	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de MATLAB sobre resolución de problemas mediante programación de algoritmos.	ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS	APORTE 3	3	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación escrita	Toda la materia.	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS, EXCEL, INTRODUCCIÓN A MATLAB, INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DE DATO E INTERNET	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Toda la materia.	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROGRAMACIÓN, ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ALGORITMOS, EXCEL, INTRODUCCIÓN A MATLAB, INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DE DATO E INTERNET	SUPLETORIO	20	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	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10130468&amp;p00=matlab">http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10130468&amp;p00=matlab</a>
Gil Rodrigue Z, M.	Introducción Rápida A Matlab Y Simulink Para Ciencia E Ingeniería	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10140285&amp;p00=matlab">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10140285&amp;p00=matlab</a>
Colgren, Richard	Basic Matlab, Simulink, And Stateflow	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10516601&amp;p00=basic%20matlab%2C%20simulink%2">http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10516601&amp;p00=basic%20matlab%2C%20simulink%2</a>
Dukkipati, Rao V.	Matlab : An Introduction With Applications	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10355537&amp;p00=matlab">http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10355537&amp;p00=matlab</a>
Kingsley-Hughes, Adrian Kingsley-Hughes, Kathie	Beginning Programming	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10114233&amp;p00=beginning%20programming">http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10114233&amp;p00=beginning%20programming</a>

## Software

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

## Revista

## Bibliografía de apoyo

### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MOORE HOLLY	Prentice Hall	MATLAB PARA INGENIEROS	2007	970-26-1082-6
GARCÍA DE JALÓN JAVIER, RODRÍGUEZ JOSÉ IGNACIO, BRAZÁLEZ ALFONSO	Universidad Politécnica de Madrid	APRENDA MATLAB COMO SI ESTUVIERA EN PRIMERO	2001	980-237-239-0
WALKENBACH, JOHN	John Wiley & Sons	EXCEL 2016 BIBLE	2016	978-1119067511

## Web

## Software

Autor	Título	Url	Versión
Microsoft Corp.	Excel	Laborarios Informática UDA	2013 o sup

## Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **07/09/2017**

Estado: **Aprobado**