

**FORMATO RESUMEN DECONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

**1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO**

Facultad	INGENIERÍA			Fecha de Actualización	23/11/2016
Programa	INGENIERÍA MECÁNICA			Semestre	5
Nombre	Informática para ingenieros			Código	701150
Prerrequisitos	22003			Créditos	3
Nivel de Formación	Técnico		Profesional	X	Maestría
	Tecnológico		Especialización		Doctorado
Área de Formación	Básica		Profesional o Disciplinar	X	Electiva
Tipo de Curso	Teórico	X	Práctico		Teórico-práctico X
Modalidad	Presencial	X	Virtual		Mixta
Horas de Acompañamiento Directo	Presencial	64	Virtual		Horas de Trabajo Independiente 80

**2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El presente curso pretende ser una introducción a diferentes paquetes de software y programación que servirán como herramientas tanto para los cursos avanzados como para su desempeño profesional. Este curso trata en paralelo el uso de Matlab y Excel para la solución de ecuaciones algebraicas lineales y no lineales y el tratamiento de datos experimentales.

**3. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO**

Desarrollar formas de pensamiento lógico, crítico y la capacidad de razonamiento de los estudiantes mediante el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas de aplicación de la ingeniería.

**4. UNIDADES DE FORMACIÓN**

<b>UNIDAD 1.</b>	Formulación de Algoritmos	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
Diagramas de flujo	Dado un problema específico el estudiante es capaz de formular un algoritmo para su solución y probar que dicho algoritmo llega a una solución adecuada.	
Seudocódigo		
Prueba de escritorio		
Lenguajes de Programación	Conoce la diferencia entre los diferentes tipo de lenguaje de programación	1,2 y 3

**FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

<b>UNIDAD 2.</b>	Métodos Gráficos	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
Métodos gráficos para la solución de ecuaciones.	Selecciona el método adecuado y lo aplica correctamente a la solución de una ecuación no lineal.	4,5 y 6

<b>UNIDAD 3.</b>	Raíces de Ecuaciones Lineales	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
Solución de ecuaciones en una variable. Solución de ecuaciones en varias variables.	Análisis y resolución correcta de diferentes ejercicios de aplicación.	7,8,9 y 10

<b>UNIDAD 4.</b>	Raíces de Ecuaciones No Lineales	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
Solución de ecuaciones en una variable. Solución de ecuaciones en varias variables	El estudiante resuelve correctamente ecuaciones lineales tanto de una o varias variables mediante métodos computacionales.	11 y 12

<b>UNIDAD 5.</b>	Ajuste de Datos	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
Introducción al Ajuste de datos Ajuste de datos Utilizando Excel Ajuste de datos utilizando software especializado.	Correcta solución de problemas de aplicación	13,14,15 y 16

**FORMATO RESUMEN DECONTENIDO DE CURSO O SÍLABO****5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO**

- Quarteroni, A., & Saleri, F. (2007). Cálculo científico con Matlab y Octave. Springer Science & Business Media.
- Hanselman, D., & Littlefield, B. C. (1997). Mastering MATLAB 5: A comprehensive tutorial and reference. Prentice Hall PTR.
- Knight, A. (1999). Basics of MATLAB and Beyond. CRC Press
- C++ para ingeniería y ciencias, Gary J. Bronson
- The Art of Computer Programming. Donald Knuth
- The Elements of Programming Style. Brian W. Kernighan y P. J. Plauger

**6. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO**

- Mathews, J. H., & Fink, K. D. (1999). Numerical methods using MATLAB (Vol. 31). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall