



ÁREA MATEMÁTICA BÁSICA 2

TALLER DE MATHEMATICA

PROGRAMA

DESCRIPCIÓN

En este taller se forman conceptos y procedimientos del cálculo de ingeniería a través del aprendizaje del programa *Mathematica*.

OBJETIVO

Introducir al estudiante en el uso del programa de computadora *Mathematica* como parte del conjunto de herramientas tecnológicas que el futuro profesional de la ingeniería debe poseer.

CONTENIDO

Taller	Contenido	Opciones a seleccionar	Actividades
0	1 Construir tablas para evaluar límites. 2 Calcular límites laterales 3 Calcular límites. 4 Verificar continuidad de funciones. 5 Calculo de Derivadas por definición. 6 Calculo de derivadas de orden superior. 7 Calcular extremos absolutos.	<ul style="list-style-type: none"> • Table[] • TableForm[] • Limit[] • D[] • Manipulate[] • Maximize[] • Minimize[] 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Tarea para la casa
2	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular sumas de Riemann • Calculo de Anti derivadas • Calcular Integrales Definidas • Hallar area entre Curvas • Encontrar Volúmenes 	<ul style="list-style-type: none"> • Sum[] • Integrate[] • NIntegrate[] • Filling 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Tarea para la casa
3.	8 Programación por procedimientos 9 Condicionales 10 Bucles	<ul style="list-style-type: none"> • If[] • Which[] • Swhich[] • Do[] • While[] • For[] 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Tarea para la casa

METODOLOGÍA

1. Se llevarán a cabo explicaciones por parte del instructor del taller que motiven la participación activa de los estudiantes.
2. Se desarrollarán ejemplos de cada uno de las opciones a seleccionar a estudiar.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA



EVALUACIÓN

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de Pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

Procedimiento	Instrumento	Ponderación (Puntos)
Resolver en forma individual	2 tareas	7
Participar en forma individual	3 asistencias	3
	TOTAL	10

BIBLIOGRAFÍA

1. Castillo, Miguel Ángel "Taller de matemática 2", Universidad de San Carlos de Guatemala, editorial Fenix.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE CIENCIAS, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
 ÁREA MATEMÁTICA BÁSICA 1
 TALLER DE *MATHEMATICA*



PROGRAMA

DESCRIPCIÓN

En este taller se forman conceptos y procedimientos del cálculo de ingeniería a través del aprendizaje del programa *Mathematica*.

OBJETIVO

Introducir al estudiante en el uso del programa de computadora *Mathematica* como parte del conjunto de herramientas tecnológicas que el futuro profesional de la ingeniería debe poseer.

CONTENIDO

Taller	Contenido	Opciones a seleccionar	Actividades
1	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir y guardar un documento • Estilo de documento • Conceptos fundamentales • Operaciones aritméticas • Operaciones algebraicas 	<ul style="list-style-type: none"> • N[] • Expand[] • Factor[] • Simplify[] • FullSimplify[] 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Tarea para la casa
2	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones • Definir funciones • Evaluar funciones y efectuar operaciones con ellas 	<ul style="list-style-type: none"> • Solve[] • Reduce[] • NSolve[] • FindRoot[] 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Tarea para la casa
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Construir Graficas • Animación de gráficas • Manipulación de gráficas 	<ul style="list-style-type: none"> • Plot[] • Animate[] • Manipulate[] 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Tarea para la casa
4	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de curvas 	<ul style="list-style-type: none"> • Fit [] • FindFit[] • NonLinearMoleFit[] 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Tarea para la casa

METODOLOGÍA

3. Se llevarán a cabo explicaciones por parte del instructor del taller que motiven la participación activa de los estudiantes.
4. Se desarrollarán ejemplos de cada uno de las opciones a seleccionar a estudiar.

EVALUACIÓN

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de Pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

Procedimiento	Instrumento	Ponderación (Puntos)
Resolver en forma individual	tareas	5
Participar en forma individual	asistencias	5
	TOTAL	10

BIBLIOGRAFÍA

1. Castillo, Miguel Ángel "Taller de matemática 2", Universidad de San Carlos de Guatemala, editorial Fenix.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

