



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE CURSOS DE PROPÓSITO ESPECÍFICO

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL CURSO DE PROPOSITO ESPECIFICO

- 1.1 NOMBRE DEL CURSO: MÉTODOS NUMÉRICOS
- 1.2 CLAVE: _____ (Para ser llenado por la SIP)
- 1.3 NUMERO DE HORAS: 30 TEORIA PRACTICA T-P
- 1.4 VALOR CURRICULAR: _____ (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DEL CURSO: _____ SESION No. _____ FECHA:

	08	08
d	m	A
- 1.6 FECHA DE REGISTRO EN SIP:

--	--	--

 (Para ser llenado por la SIP)
- 1.7 FECHA DE IMPARTICION:

d	m	a
- 1.8 DIRIGIDO A: ASPIRANTES A INGRESAR A LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN TERMOFLUIDOS
- 1.9 REQUISITOS DE INSCRIPCION: LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECÁNICA O AFÍN
- 1.10 RECONOCIMIENTO ACADEMICO A OTORGAR: CONSTANCIA EMITIDA POR LA SIP

ANEXAR TRIPTICO O MATERIAL UTILIZADO PARA DIVULGACION

II. DATOS DE LOS EXPOSITORES

- PROFESOR: DR. NARCIZO MUÑOZ AGUIRRE
- PROCEDENCIA: SEPI ESIME AZCAPOTZALCO
- PROFESOR: _____
- PROCEDENCIA: _____
- PROFESOR: _____
- PROCEDENCIA: _____

ANEXAR CURRICULUM VITAE DE LOS EXPOSITORES

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Que el alumno sea capaz de utilizar los métodos numéricos básicos para resolver numéricamente ecuaciones, lineales y no lineales; comprenderá la metodología para resolver problemas de valores iniciales y de frontera de ecuaciones diferenciales ordinarias.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
TEMA 1. Raíces de ecuaciones	6 horas
1.1 Método de bisección 1.2 El método de falsa posición 1.3 Método de Newton 1.4 Método de la secante	
TEMA 2. Sistemas de ecuaciones	6 horas
2.1 Repaso de álgebra lineal 2.2 Eliminación Gausiana 2.3 Descomposición LU 2.3 sistemas de ecuaciones no lineales	
TEMA 3. Diferenciación e integración numérica	6 horas
3.1 Diferenciación numérica 3.2 Integración numérica	
TEMA 4. Problemas de valor inicial de ecuaciones diferenciales ordinarias	6 hrs
4.1 Método de Euler 4.2 Métodos de Runge Kutta 4.3 Sistemas de ecuaciones	
TEMA 5. Problemas de valores en la frontera	6 horas
5.1 Método de diferencias finitas 5.2 Método de disparo (shooting)	

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- 1 Bradie, B., Afriendly introduction to numerical analysis, Prentice Hall., New Jersey, 2006.
- 2 Nyhoff, L. R., Leestma, S., INTRODUCTION TO FORTRAN 90 FOR ENGINEERS AND SCIENTISTS, Prentice Hall, 1996.
- 3 Chapra, C. S., Métodos numéricos para ingenieros. Mc Graw Hill Cuarta edición. 2003

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

Dos exámenes parciales. 50% cada uno de la calificación total