



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE CURSOS DE PROPÓSITO ESPECÍFICO

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL CURSO DE PROPÓSITO ESPECÍFICO

- 1.1 NOMBRE DEL CURSO O MÓDULO: PROGRAMACIÓN Y METODOS NUMÉRICOS
- 1.2 CLAVE: _____ (Para ser llenado por la SIP)
- 1.3 NÚMERO DE HORAS: 72 TEORÍA PRACTICA T-P
- 1.4 VALOR CURRICULAR: _____ (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DEL CURSO: SESIÓN No. FECHA:

d	m	a
- 1.6 FECHA DE REGISTRO EN SIP:

--	--	--

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

11	08	14
----	----	----
- 1.8 FECHA DE TERMINACIÓN:

06	12	14
d	m	a
- 1.9 DIRIGIDO A: Alumnos aspirantes a ingresar a la Maestría en Ingeniería Eléctrica
- 1.10 REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN: Pasantes de Ingeniería en áreas afines
- 1.11 RECONOCIMIENTO ACADÉMICO A OTORGAR: Calificación

ANEXAR TRIPTICO O MATERIAL UTILIZADO PARA DIVULGACIÓN

II. DATOS DE LOS EXPOSITORES

- PROFESOR: JESÚS REYES GARCÍA
- PROCEDENCIA: SEPI, ESIME. IPN
- PROFESOR: _____
- PROCEDENCIA: _____

ANEXAR CURRICULUM VITAE DE LOS EXPOSITORES

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

AL FINALIZAR EL CURSO LOS ESTUDIANTES MOSTRARÁN HABILIDADES PARA PROGRAMAR EN C Y C++ Y ADQUIRIRÁN CONOCIMIENTOS DE TÉCNICAS NUMERICAS QUE SERVIRÁN DE EJERCICIOS PARA PROGRAMAR.

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1º. INTRODUCCIÓN GENERAL	2 HRS.
2º. CONSTANTES Y VARIABLES, TIPOS DE DATOS, POSTULADO DE ASIGNACIÓN, POSTULADOS DE CONTROL, POSTULADOS DE ENTRADA Y SALIDA, POSTULADOS DE ITERACIÓN.	4 HRS
3º. OPERADORES ARITMÉTICOS, JERARQUIA DE OPERACIONES, OPERADORES RELACIONALES, EXPRESIONES LÓGICAS.	2 HRS.
4º. PRESENTACIÓN DE UN CONJUNTO DE PROGRAMAS	8 HRS.
5º. ESTRUCTURA GENERAL DE UN PROGRAMA, FUNCIONES DEFINIDAS POR EL USUARIO, LLAMADO DE FUNCIONES, ARGUMENTOS DE FUNCIONES, LLAMADO POR VALOR, LLAMADO POR REFERENCIA, APUNTAORES.	6 HRS.
6º. EJERCICIOS PARA CONSTRUIR FUNCIONES.	8 HRS.
7º. RAÍCES DE ECUACIONES Y PROGRAMAS, TANTEO Y ERROR, BISECCIÓN, NEWTON-RAPHSON, SOLUCIÓN DE POLINOMIOS.	8 HRS.
8º. SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LÍNEALES Y PROGRAMAS. ELIMINACIÓN DE GAUSS, GAUSS-JORDAN. INVERSIÓN DE MATRÍCES, ITERATIVO DE GAUSS. ITERATIVO DE GAUSS-SEIDEL.	6HRS.
9º. SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES NO LINEALES Y PROGRAMAS, ITERATIVO DE GAUSS, NEWTON-RAPHSON.	4 HRS.
10º. EXAMEN Y SOLUCIÓN DEL EXAMEN	4 HRS.
11º. AJUSTE DE CURVAS Y PROGRAMAS. REGRESIÓN LÍNEAL, REGRESIÓN POLINOMIAL, REGRESIÓN MULTIPLE.	6 HRS.
12º. INTERPOLACIÓN POLINOMIOS DE INTERPOLACIÓN DE LAGRANGE Y PROGRAMAS.	4 HRS.

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

KERNIGHAN BRIAN W. DENNIS M. RITCHIE. EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN SEGUNDA EDICIÓN MÉXICO D.F., PEARSON Mc GRAW HILL 1992.

LAFORE ROBERT TURBO C PROGRAMMING FOR THE PC, INDIANA ESTADOS UNIDOS, THE WAITE GROUP SAMS, 1990.

CHAPRA STEVEN C, CANLE RAYMOND, NUMERICAL METHODS FOR ENGINEERING, FOURTH EDITION NEW YORK ESTADOS UNIDOS Mc. GRAW HILL, 2001.

STOER J. BULIRSCH R. INTRODICTION TO NUMERICAL ANALYSIS THIRD EDITION, NEW YORK ESTADOS UNIDOS, SPRINGER 2002.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

EL CURSO SE IMPARTE LA TEORIA Y SE HACEN EJERCICIOS EN CLASE, CON RELACIÓN A LA PROGRAMACIÓN SE HACE DIAGRAMAS DE FLUJO Y CÓDIGO EN CLASE.

EL ESTUDIANTE HACE LOS ARCHIVOS FUERA DE CLASE.

LA EVALUACIÓN SE REALIZA CON DOS EXÁMENES QUE TIENEN UN 60% DEL PESO DE LA CALIFICACIÓN Y EL 40% SE DEFINE POR LOS PROGRAMAS QUE DEBE ENTREGAR EL ESTUDIANTE (ALREDEDOR DE 25 PROGRAMAS).

PARA ACREDITAR EL CURSO EL ALUMNO DEBE OBTENER CALIFICACIÓN MÍNIMA DE 8.0 EN CADA UNO DE LOS EXÁMENES QUE PRESENTA.

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
13º. SOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES DE LA FORMA $dy/dx = f(x,y)$ Y	
PROGRAMAS, MÉTODO DE EULER, MÉTODO MODIFICADO DE EULER, MÉTODO	
DE RUNGE-KUTTA DE 4º ORDEN.	6 HRS.
14º. EXAMEN Y SOLUCIÓN DE EXAMEN.	4 HRS