



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS**

**I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA**

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: MAESTRIA EN TECNOLOGIA DE COMPUTO

---

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: DR. JUAN CARLOS HERRERA LOZADA

---

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: PROGRAMACION DE GPUS

---

1.4 CLAVE: 10A5984 (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA  OPTATIVA   
SEMINARIO  ESTANCIA

1.6 NÚMERO DE HORAS: **72** TEORÍA      **4**

1.7 UNIDADES DE CRÉDITO:      **8**

1.8 FECHA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: 

02	05	2013
d	m	a

1.9 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA: 

SESIÓN No.	7a. Ext.
------------	----------

 FECHA: 

12	06	2013
d	m	a

1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP: 

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
d	M	a

 (Para ser llenado por la SIP)

**II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO**

2.1 COORD. ASIGNATURA: JESUS ANTONIO ALVAREZ CEDILLO CLAVE: 8946-EC-12

2.2 PROFR. PARTICIPANTE: MAURICIO OLGUIN CARBAJAL CLAVE: 7516-EC-10

JUAN CARLOS HERRERA LOZADA CLAVE: 8594-ED-12

### III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

#### III.1 OBJETIVO GENERAL:

EL ALUMNO PODRA DESARROLLAR APLICACIONES PARALELAS USANDO TECNOLOGIA  
 AVANZADA CON BASE EN UNIDADES DE PROCESAMIENTO GRÁFICO (GPUs).

#### III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
SUPERCOMPUTADORAS Y UNIDADES DE PROCESAMIENTO GRAFICAS	15 HORAS
PROGRAMACION BASICA	21 HORAS
COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL	
CONCEPTOS BASICOS DE PROGRAMACION PARALELA	
PROGRAMACION DE PROPOSITO GENERAL EN SUPERCOMPUTADORAS	18 HORAS
CUDA	
THRUST	
MANEJO DE MEMORIA	
MATRICES Y ARREGLOS	
PROGRAMACION ESPECIALIZADA GRAFICA EN SUPERCOMPUTADORAS	18 HORAS
FUNDAMENTOS DE COMPUTACION GRAFICA	
OPENGL BASICO	
PIPELINE GRAFICOS	
C GRAFICO	
PROGRAMACION DE VERTICES	
PROGRAMACION DE FRAGMENTOS	
ILUMINACION Y RENDERIZADO	

### III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

---

Principles of Computer Graphics Theory and Practice Using OpenGL , Shalini Govil-Pai, Springer 2004

---

The Cg Tutorial: The Definitive Guide to Programmable Real-Time Graphics (Paperback), Randima Fernando, NVIDIA 2009

---

Programming Massively Parallel Processors: A Hands-on Approach by David B. Kirk and Wen-mei W. Hwu , Kindle Edition 2010

---

Real-Time Rendering, Third Edition , Tomas Akenine-Moller, Eric Haines, and Naty Hoffman (Hardcover - July 31, 2008)

---

Patterns for Parallel Programming, Timothy G. Mattson, Beverly A. Sanders, and Berna L. Massingill (Hardcover - Sept. 25, 2004)

---

GPU Solutions to Multi-scale Problems in Science and Engineering (Lecture Notes in Earth System Sciences), David A. Yuen. Springer, 2013.

---

The Art of Concurrency: A Thread Monkey's Guide to Writing Parallel Applications , Clay Breshears (Paperback - May 15, 2009)

---

CUDA Programming: A Developer's Guide to Parallel Computing with GPUs (Applications of GPU Computing Series), Shane Cook. Morgan Kaufmann, 2012.

---

Programming GPUs, Sheppard Andrew. O'Reilly & Associates Inc. 2012.

### III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

Durante el curso se desarrollan actividades que permitan al alumno interactuar de forma activa las cuales formaran parte de su evaluación. Se realizaran tres tipos de actividades (con valor del 40 % de la calificación)

---

Exámenes parciales (con valor del 60 % de la calificación).

---

---

---

---

---