



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

*FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS*

Hoja 1 de 3

### I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE CÓMPUTO

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: DR. JUAN CARLOS HERRERA LOZADA

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO

1.4 CLAVE: 03B4401 (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA  OPTATIVA   
 SEMINARIO  ESTANCIA

1.6 NÚMERO DE HORAS: **72** TEORÍA  PRACTICA  T-P

1.7 UNIDADES DE CRÉDITO:

1.8 FECHA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: 

14	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: 

d	M	a

 (Para ser llenado por la SIP)

### II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

2.1 COORD. ASIGNATURA: JESÚS ANTONIO ÁLVAREZ CEDILLO CLAVE: 8946-EC-12

2.2 PROFR. PARTICIPANTE: ADAUTO ISRAEL ORTIZ ROMERO CLAVE: 8732-EB-12  
ISRAEL RIVERA ZÁRATE CLAVE: 7517-EC-10  
JUAN CARLOS HERRERA LOZADA CLAVE: 8594-ED-12

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

#### III.1 OBJETIVO GENERAL:

Formar alumnos que puedan resolver problemas complejos basados en equipos de arquitecturas distribuidas, así como capacitarlos con el fin de proponer y crear soluciones distribuidas

#### III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. Introducción.	10 HORAS
1.1 Tipos sistemas distribuidos.	
1.1 Complejidad computacional. Casos de estudio.	
1.2 Protocolos de enlace.	
2. Recorridos y conexiones.	26 HORAS
2.1 Difusión de información por caracter).	
2.2 Búsquedas en profundidad (DFS).	
2.3 Interconexiones y certificados.	
2.4 Algoritmo de difusión sin respuesta (PI) y con respuesta (PIF).	
2.5 Anillos y gráficas arbitrarias.	
2.6 Árbol generador de peso mínimo.	
3. Parámetros de respuesta.	15 HORAS
Causalidad, relojes escalares y vectoriales.	
Estados globales.	
Sincronización de relojes y respuesta en tiempo real.	
4. Sistemas basados en memoria compartida.	21 HORAS
4.1 Esquemas de memoria compartida.	
4.2 Problemas de consenso con solución y sin solución.	
4.3 Conjuntos ordenados y el modelo de la foto atómica inmediata.	
4.4 Consenso inasequible y estructura topológica del cómputo libre de espera.	

### III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- 1 Concurrencia y sistemas distribuidos.  
Autores: Muñoz Escoí, Francisco Daniel Argente Villaplana, Estefanía Espinosa Minguet, Agustín Rafael García-Fornés, Ana De Juan Marín, Rubén Sendra Roig, Juan Salvador.  
Editorial: Univ Politécnica Valencia, 2013. ISBN: EB9788490480021.
- 2 Distributed and Cloud Computing: From Parallel Processing to the Internet of Things.  
Autores: Kai Hwang, Jack Dongarra, Geoffrey C. Fox.  
Editorial: Morgan Kaufmann; 1ª. Ed., 2011. ISBN: 978-0123858801.
- 3 Distributed Computing: Principles, Algorithms, and Systems.  
Autores: Ajay D. Kshemkalyani, Mukesh Singhal .  
Editorial: Cambridge University Press; Reissue edition, 2011. ISBN: 978-0521189842.
- 4 Distributed Systems: Concepts and Design.  
Autores: George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg, Gordon Blair.  
Editorial: Addison-Wesley; 5a edición, 2011. ISBN: 978-0132143011.
- 5 Elements of Distributed Computing.  
Autor: Vijay K. Garg. Editorial: Wiley-IEEE Press; 1ª. Edición, 2002. ISBN: 978-0471036005.
- 6 Sistema distribuido de render nunha producción de animación por ordenador.  
Autor. Daniel Díaz De La Iglesia. Editorial: Amazon Digital Services, Inc., 2011. ASIN: B006O3GJSE.
- 7 Sistemas Distribuidos: Evolución e Involución: Servidores, Cluster's, Grid y Cloud Computing Paralelismo y Control.  
Autor: Juan Pablo Garzón Ruiz. Editorial Académica Española, 2013. ISBN: 978-3847352815.
- 8 Sistemas Operativos para Ingenieros: Interoperabilidad de los Sistemas Distribuidos.  
Autores: Orlando Arzola Garza , Laura C. Vázquez , Olga Maricela Preciado.  
Editorial Académica Española, 2012. ISBN: 978-3845485355.

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

1 EXÁMEN TEÓRICO: 30%

5 TRABAJOS TEÓRICO-PRÁCTICOS: 60% (3 CORRESPONDIENTES A LA UNIDAD DOS, 1 A LA UNIDAD TRES Y 1 A LA UNIDAD CUATRO)

PARTICIPACIÓN Y DESEMPEÑO EN CLASE: 10%