

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

**FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS**

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

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Sistemas Inmersos

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: Luis A. González Hernández

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Instrumentación y Tecnología para el Control de Procesos

1.4 CLAVE: \_\_\_\_\_ (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA  OPTATIVA   
 SEMINARIO  ESTANCIA

1.6 NUMERO DE HORAS: TEORIA  PRACTICA  T-P

1.7 UNIDADES DE CREDITO:

1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: 

15	01	07
d	m	a

1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA: 

SESION No.	9/07
------------	------

FECHA:	25	05	07
	d	m	a

1.1 FECHA DE REGISTRO EN SIP: 

d	m	a

 (Para ser llenado por la SIP)

**II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO**

2.1 COORD. ASIGNATURA: Adolfo Esquivel Martínez CLAVE: 5174-EC-07

2.2 PROF. PARTICIPANTE: José Montoya Flores CLAVE: 5132-EE-07

CLAVE: \_\_\_\_\_

**III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA****III. OBJETIVO GENERAL:**

1

*Conocer los elementos y tecnologías necesarias para que los sistemas inmersos sean aplicados en el control de procesos.*

**III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO**

2

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. Acondicionamiento de señales analógicas y digitales	15 hrs
1.1 Principios de acondicionamiento de señales analógicas	
1.2 Circuitos pasivos y activos	
1.3 Amplificadores Operacionales	
1.4 Principios de acondicionamiento de señales digitales	
1.5 Convertidores A/D y D/A	
1.6 Datos Digitales	
2. Sensores y Actuadores	15hr
2.1 Sensores Mecánicos, Térmicos,	
2.2 Sensores Térmicos,	
2.3 Sensores Ópticos	
2.4 Electrónica de Potencia	
2.5 Actuadores Eléctricos,	
2.6 Actuadores Pneumáticos	
2.7 Actuadores Hidráulicos	
3. Control de procesos de estados discretos. (PLC's)	15 hrs
3.1 Definición del control de procesos de estados discretos.	
3.2 Controladores de Relevadores	
3.3 Diagramas de Escalera	
3.4 Controladores Logicos Programables	
4. Control Basado en Computadoras	15 hrs
4.1 Introducción.	
4.2 Configuración de Sistema de Control	
4.3 Control en lazo cerrado	
4.4 Estabilidad	

**III. BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA**

**3**

1	Process Control Instrumentation Technology 8 <sup>th</sup> Ed. 2005 Curtis D. Johnson Prentice Hall	Texto
2	Microcontroller Based Applied Digital Control. 1 <sup>st</sup> Ed. 2006 Dogan Ibrahim. Wiley.	Consulta
3	Industrial Automation and Process Control 1 <sup>st</sup> Ed. 2002 Jon Stenerson Prentice Hall	Consulta
4	Analog Interfacing to Embedded Microprocessor Systems, (Embedded Technology Series) 2 <sup>nd</sup> . Edition 2003 Stuart Ball Newnes	Consulta
5	Embedded Robotics: Mobile Robot Design and Applications with Embedded System 2nd. Ed.2006 Thomas Bräunl Springer	Consulta
6	Programmable Logic Controllers 4 <sup>th</sup> .Ed 2006 W. Bolton Newnes	Consulta

**III. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR**

**4**

Reporte técnico con presentación oral 70 %

Prácticas de laboratorio 30 %

---



---



---



---