



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

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 4

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: RECURSOS DE HARDWARE

1.4 CLAVE: 09A5710 (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA:

OBLIGATORIA	<input type="checkbox"/>	OPTATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>
SEMINARIO	<input type="checkbox"/>	ESTANCIA	<input type="checkbox"/>

1.6 NUMERO DE HORAS: **72**

TEORIA	4	PRACTICA	<input type="checkbox"/>	T-P	<input type="checkbox"/>
--------	----------	----------	--------------------------	-----	--------------------------

1.7 UNIDADES DE CREDITO: **8**

1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

	09	05	2013
	d	m	a

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

	SESION No.	7a.		FECHA:	12	06	2013
		Ext.			d	m	a

1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP: (Para ser llenado por la SIP)

d m a

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

2.1 COORD. ASIGNATURA: RAMÓN SILVA ORTIGOZA CLAVE: 9142-EC-13

2.2 PROFR. PARTICIPANTE: GABRIEL SEPÚLVEDA CERVANTES CLAVE: 8811-EB-12

2.3 PROFR. PARTICIPANTE: EDGAR ALFREDO PORTILLA FLORES CLAVE: 8041-EB-11

2.4 PROFR. PARTICIPANTE: MAGDALENA MARCIANO MELCHOR CLAVE: 7688-EB-11

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

QUE EL ALUMNO COMPRENDA LOS COMPONENTES QUE CONFORMAN A UN SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS, CON LA FINALIDAD DE REALIZAR UN PROCESAMIENTO COMPUTACIONAL PARA EL CONTROL DE VARIABLES DE PROCESO. PARA LLEVAR A CABO ESTO, SE CAPACITARÁ AL ALUMNO EN EL DISEÑO E INSTRUMENTACIÓN DE APLICACIONES DE DIVERSA ÍNDOLE CON TARJETAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS MEDIANTE EL EMPLEO DE MATLAB-SIMULINK.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. Introducción Partes que conforman un sistema de control de procesos por computadora Sensores Actuadores Computadora Software de análisis matemático	5 horas
2. Sensores y actuadores Sensores Analógicos Sensor de temperatura Sensor de corriente Sensor de velocidad Sensor de posición Sensor de intensidad luminosa Sensores Digitales Sensor ON/OFF Sensor digital de intensidad luminosa Sensor digital de posición Actuadores Motor de CD y CA Actuadores lineales Aplicaciones	10 horas
3. Acopladores de señal Acopladores ópticos Acopladores electromagnéticos Acoplamientos mecánicos	10 horas

<p>4. Procesamiento computacional</p> <p>Matlab</p> <p>Introducción</p> <p>Conceptos básicos</p> <p>Programación básica</p> <p>Simulink</p> <p>Introducción</p> <p>Conceptos básicos</p> <p>Bloques</p> <p>Aplicaciones</p>	12 horas
<p>5. Adquisición de datos</p> <p>Tarjeta dSPace</p> <p>Introducción</p> <p>Conceptos básicos</p> <p>Principales componentes</p> <p>Aplicaciones</p> <p>DAQ National Instruments 600X</p> <p>Introducción</p> <p>Conceptos básicos</p> <p>Principales componentes</p> <p>Aplicaciones ejemplo</p>	15 horas
<p>6. Aplicaciones</p> <p>Lectura y escritura de puertos</p> <p>Convertidores A/D y D/A</p> <p>Control de variables de proceso</p> <p>Control de temperatura</p> <p>Control de velocidad de un motor de CD</p> <p>Control de iluminación</p> <p>Control de nivel de líquido de un contenedor</p> <p>Control de posición lineal y angular</p>	20 horas

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. Robert L. Boylestad, Electronic Devices and Circuit Theory (11th Edition), Prentice Hall, 2012. ISBN-10: 0132622262.
2. Pallás Ramón A., Sensores y acondicionadores de señal, 2001, Ed. Alfaomega, ed. 3ª, México.
3. Manuel Antoni, Biel Domingo, Olivé Joaquín, Prat Jordi, J. Sánchez Francesc, *Instrumentación Virtual: Adquisición, procesado y análisis de señales*, 2002, Ed. Alfaomega, México.
4. <http://www.ugr.es/~agcasco/tierra/Docs/matlab70.pdf>
5. Ralph Morrison, "*Instrumentation Fundamentals and Applications*". Editorial: John Wiley & Sons, Inc.. 1984.
6. Holly Moore, MATLAB for Engineers. Prentice Hall, 2011. ISBN-10: 0132103257.
7. Stormy Attaway, Matlab, Third Edition: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving. Butterworth-Heinemann, 2013. ISBN-10: 0124058760.
8. Jacob Fraden, Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications. Springer, 2010. ISBN-10: 1441964657.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

Se efectuarán tres exámenes parciales.

Se evaluará mediante investigaciones y participaciones, así como con un proyecto teórico práctico al final del curso.