



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

*FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS*

Hoja 1 de 3

### I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Ciencias en Sistemas Computacionales Móviles

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: M. en C. David Araujo Díaz

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **Embedded Systems**

1.4 CLAVE: \_\_\_\_\_ (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:

	TEORIA	<input type="checkbox"/>	PRACTICA	<input type="checkbox"/>	T-P	<input type="text" value="72"/>
--	--------	--------------------------	----------	--------------------------	-----	---------------------------------

1.7 UNIDADES DE CREDITO:

1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

	16	12	14
	d	m	a

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

	SESION No.	<input type="text" value="3"/>	FECHA:	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="02"/>	<input type="text" value="15"/>
				d	m	a

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

### II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

2.1 COORD. ASIGNATURA: Dr. Julio César Sosa Savedra CLAVE: 8747 – EB – 12

2.2 PROFR. PARTICIPANTE: M. en C. Víctor Hugo García Ortega CLAVE: \_\_\_\_\_

Dr. Rubén Ortega González CLAVE: 10569 – EA – 14

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

#### III.1 Objective: **Embedded Systems**

The student will have depth knowledge of theory and practical concepts of embedded systems and will be able to analyze, design and implements embedded systems applications on advanced technological devices.

#### III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
<b>I – Introduction to Embedded Systems</b>	8.0
1.1. Definition of Embedded Systems	1.0
1.2. Classification of Embedded Systems	1.0
1.3. Embedded Systems Design and Development Process	2.0
1.4. An introduction to Embedded Systems Architecture	2.0
1.5. The Embedded Systems Model	2.0
<b>II – Embedded Hardware</b>	22.0
2.1. The Embedded Board and the von Neumann Model	2.0
2.2. Embedded Systems with Microcontroller	1.0
2.3. Embedded Systems with Microprocessor	1.0
2.4. Embedded Systems with Digital Signal Processor (DSP)	1.0
2.5. Embedded Systems-on-a-Programmable Chip (SoPC)	1.0
2.6. Embedded Systems-on-Chip (SoC)	1.0
2.7. Hardware Embedded Units	15.0
<b>III – Embedded Software</b>	12.0
3.1. Device Driver	2.0
3.2. Embedded Operating Systems	8.0
3.3. Middleware and Application Software	2.0
<b>IV – Design and Development</b>	30.0
4.1. Methodologies	2.0
4.2. Creating an Embedded Systems Architecture	18.0
4.3. Implementation and Testing	10.0

### III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- Kamal, R. (2009). Embedded Systems: Architecture, programming and design. (Second Edition). India McGraw-Hill Education. ISBN-10: 0070151253, ISBN-13: 978-0070151253.
- Noergaard, T. (2005). Embedded Systems Architecture: A Comprehensive Guide for Engineers and Programmers. (First Edition). USA. Elsevier. ISBN: 0-7506-7792-9.
- Marwedel, P. (2006). Embedded Systems Design. (First Edition). Netherlands Springer. ISBN-10: 0-387-29237-3, ISBN-13: 978-0-387-29237-3.
- Peckol, J. (2007). Embedded Systems: A Contemporary Design Tool. (First Edition). USA. John Wiley & Sons, Inc. ISBN-10:0471721808, ISBN-13:0-978-0-471-72180-2.

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

---

3 written examinations	40%
------------------------	-----

---

Practic Issues	10%
----------------	-----

---

Final Project	50%
---------------	-----

---