



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Mecatrónica Plan 2007-2

Asignatura:	Introducción a la Ingeniería Mecatrónica	Clave: 9930	Semestre: I
Tipo: Obligatoria	H. Teoría: 2 H Práctica: 2	HSM: 4	Créditos: 6

Requisitos:	Materia	Clave
-------------	---------	-------

Objetivo General:

El alumno tendrá una visión clara y general de lo que es la carrera de ingeniería en Mecatrónica, Su impacto e implicaciones actuales y futuras.

CONTENIDO DEL PROGRAMA

Nombre del Tema	Objetivo del tema	Hrs. por Tema	Subtemas	Hrs. por subtema	Referencia Libro/Capítulo
1. Concepto de Ingeniería	El alumno conocerá la evolución de la ingeniería y las partes en que incurre, así como las características del mismo	4	1.1. Definición y evolución de la ingeniería 1.2. Diferencia entre ingeniería y ciencia 1.3. Características deseables en un ingeniero 1.4. Metodología Gral. para resolver problemas en ingeniería 1.5. Introducción a la Ingeniería Concurrente	0.5 0.5 1 1	1/1
2. Introducción a la Mecatrónica	Qué el alumno al terminar esta unidad tenga una visión histórica completa de los dispositivos Mecatrónicos.	6	2.1 Desarrollo histórico de la Mecatrónica. 2.2 Definición y clasificación de los sistemas, procesos y productos Mecatrónicos.	1 2 2	2 /1, 3/1
3. Estructura de Sistemas Mecatrónicos	Al término de esta unidad el alumno deberá conocer los fundamentos de las ingenierías asociadas con la Mecatrónica	10	3.1 Fundamentos de Ingeniería mecánica. 3.2 Fundamentos de Ingeniería electrónica. 3.3 Fundamentos de Sistemas	3 3 3	8 / 1,2,3 2/ 2, 3,4,5,6 2/ 7, 8,9



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA
Departamento de Ingeniería Industrial

DIVISIÓN DE INGENIERÍA
Programa: Ingeniería Mecatrónica Plan 2007-2

			Computacionales. 3.4 Actuadores.	3	5/ varios 2/ 10 4 / Varios
4.Campos de Aplicación de la Ingeniería Mecatrónica	Al terminar esta unidad el alumno conocerá las oportunidades de desarrollo del ingeniero en Mecatrónica en el entorno Nacional e internacional.	8	4.1 Entorno local y regional. 4.2 Aspectos nacionales. 4.3 Aspectos internacionales.	4 2 2	2 /11 5/ Varios Internet Visita industrial
5.Aspectos Legales de la Profesión	Al terminar esta unidad el alumno Conocerá las implicaciones legales de la profesión, a fin de contribuir a su formación integral y quehacer profesional.	8	5.1 Normas mexicanas. 5.2 Normas Internacionales. 5.3 Registros, licencias y patentes.	4 2 2	6, 7
6.Proyecto Final Mecatrónico en teoría por alumno en formato para congreso	El alumno creará un proyecto Mecatrónico, en papel, nada más la idea pero que sea original y lo presentará en el formato tipo ponencia de congreso.	8	6.1 Los alumnos recibirán asesoría de los proyectos que presenten	8	Asesoría con maestro
7.Visitas a laboratorios de la Universidad y prácticas	El alumno visitará los laboratorios de la Universidad si existe disponibilidad hacer algún tipo de práctica con los equipo	8	7.1 visitas a los laboratorios	8	



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA
Departamento de Ingeniería Industrial

DIVISIÓN DE INGENIERÍA
Programa: Ingeniería Mecatrónica Plan 2007-2

METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Exposición del maestro
- Tareas
- Dinámica de grupo
- Exposición del alumno
- Visitas industriales y académicas
- Desempeño del alumno en clase

FORMA DE EVALUACIÓN

- | | |
|---|-----|
| -3 Exámenes parciales | 70% |
| -Tareas y participación en clase exposiciones | 10% |
| -Trabajo final | 20% |

PERFIL ACADÉMICO DEL MAESTRO

Maestro en ciencias en ingeniería Mecatrónica o en ciencias de la ingeniería con experiencia en proyectos de sistemas mecatrónicos o doctorado en ingeniería Mecatrónica



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Mecatrónica Plan 2007-2

BIBLIOGRAFÍA:

NUMERO	AUTOR	TÍTULO	EDITORIAL	EDICIÓN	AÑO
1	Kirk D. Hagen	Introducción a la Ingeniería	PEARSON	TERCERA	2009
2	Hsitand, M.B. Aliciatore D.G.	Introducción a la Mecatrónica	MCGRAW HILL	TERCERA	2007
3	W. Bolton	Mecatrónica Sistemas de Control Electrónico en la Ingeniería Mecánica y Eléctrica	ALFAOMEGA	TERCERA	2006
4	John J. Craig	Robótica	LIMUSA	TERCERA	2006
5	Mikell P. Groover, Mitchell Weiss, Roger N. Nagel y Nicholas G. Odrey	“Robótica Industrial, Tecnología, Programación y Aplicaciones”	MC GRAW HILL		1990
6	Tellez Valdez Julio	http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=871 Derechos reservados, (C)2012 IIJ- UNAM Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNA	UNAM		2012
7	Poder Ejecutivo Federal, Secretaría de Educación Pública y Secretaría de comercio y Fomento Industrial	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFDA.pdf “Reglamento de la Ley Federal del derecho de Autor”			1998
8	Beer, Johnston, Azurek & Eisenberg	Mecánica Vectorial para Ingenieros : Estática	MCGRAW HILL	NOVENA	2010