



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERIA Y TECNOLOGIAS AVANZADAS (UPIITA)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA, CAMPUS HIDALGO (UPIIH)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA, CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ)
PLAN DE ESTUDIOS 2009 DE INGENIERIA MECATRONICA

upita-ipn

NIVEL I	DISTRIBUCION DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIIC	CRÉDITOS SATCA
	TEORIA	PRACTICA			
ALGEBRA LINEAL Y NÚMEROS COMPLEJOS	4.5	0.0	4.5	9.0	4.56
ANÁLISIS Y DISEÑO DE PROGRAMAS	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	3.0	3.0	6.0	9.0	6.08
CÁLCULO VECTORIAL	3.0	3.0	6.0	9.0	6.08
CIRCUITOS ELÉCTRICOS	1.5	1.5	3.0	4.5	2.90
CIRCUITOS ELÉCTRICOS AVANZADOS	3.0	1.5	4.5	7.5	4.35
DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
ECUACIONES DIFERENCIALES	4.5	0.0	4.5	9.0	4.56
ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.5	0.0	4.5	9.0	4.56
ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES	3.0	1.5	4.5	7.5	4.56
COMUNICACION ORAL Y ESCRITA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.46
FUNDAMENTOS DE ELECTRONICA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
INGLÉS I	0.0	3.0	3.0	3.0	2.97
INGLÉS II	0.0	3.0	3.0	3.0	2.97
INTRODUCCIÓN A LA MECATRÓNICA	1.5	1.5	3.0	4.5	2.90
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	0.0	4.5	4.5	4.5	4.25
MECÁNICA DE LA PARTÍCULA	4.5	0.0	4.5	9.0	4.56
MECÁNICA DEL CUERPO RÍGIDO	4.5	0.0	4.5	9.0	4.56
PROCESOS DE MANUFACTURA	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
RESISTENCIA DE MATERIALES	4.5	0.0	4.5	9.0	4.35
SUBTOTAL	45.0	42.0	87.0	132.0	86.07
NIVEL II	TEORIA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIIC	CRÉDITOS SATCA
ADMINISTRACIÓN ORGANIZACIONAL	1.5	1.5	3.0	4.5	2.90
ANÁLISIS DE SEÑALES Y SISTEMAS	3.0	1.5	4.5	7.5	4.35
ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE MECANISMOS	3.0	1.5	4.5	7.5	4.35
CIRCUITOS LÓGICOS	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
DISEÑO BÁSICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS	3.0	1.5	4.5	7.5	4.35
DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMABLES	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
ELECTRÓNICA ANALÓGICA	3.0	1.5	4.5	7.5	4.35
INGLÉS III	0.0	3.0	3.0	3.0	2.97
LIDERAZGO Y EMPRENDEDORES	1.5	1.5	3.0	4.5	2.97
MANTENIMIENTO Y SISTEMAS DE MANUFACTURA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
MÁQUINAS ELÉCTRICAS	1.5	1.5	3.0	4.5	2.90
MECÁNICA DE FLUIDOS	3.0	0.0	3.0	6.0	2.90
MICROPROCESADORES, MICROCONTROLADORES E INTERFAZ	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
OSCILACIONES Y ÓPTICA	3.0	1.5	4.5	7.5	4.56
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA	4.5	0.0	4.5	9.0	4.56
PROGRAMACIÓN AVANZADA	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
SENSORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL	1.5	1.5	3.0	4.5	2.90
SIMULACIÓN ELECTRÓNICA Y DISEÑO DE CIRCUITOS IMPRESOS	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
SISTEMAS NEURODIFUSOS	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA	4.5	0.0	4.5	9.0	4.56
TERMODINÁMICA	4.5	0.0	4.5	9.0	4.56
SUBTOTAL	40.5	42.0	82.5	123.0	80.73
NIVEL III	TEORIA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIIC	CRÉDITOS SATCA
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	0.0	4.5	4.5	4.5	4.25
CONTROL CLÁSICO	3.0	1.5	4.5	7.5	4.35
DISEÑO AVANZADO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS	3.0	1.5	4.5	7.5	4.35
ELECTIVA 1	0.0	0.0	0.0	7.0	7.00
ÉTICA PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL	1.5	1.5	3.0	4.5	2.97
FINANZAS E INGENIERÍA ECONÓMICA	1.5	1.5	3.0	4.5	2.90
INGENIERÍA AMBIENTAL	1.5	1.5	3.0	4.5	2.90
INSTRUMENTACIÓN VIRTUAL	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS MECATRÓNICOS	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
OPTATIVA 1	1.5	1.5	3.0	4.5	2.90
OPTATIVA 2	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
OPTATIVA 3	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
PROCESADOR DIGITAL DE SEÑALES	0.0	3.0	3.0	3.0	2.90
PROYECTO INTEGRADOR	0.0	3.0	3.0	3.0	2.84
SUBTOTAL	12.0	34.5	46.5	66.5	51.86
NIVEL IV	TEORIA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIIC	CRÉDITOS SATCA
CONTROL DE SISTEMAS MECATRÓNICOS	1.5	3.0	4.5	6.0	4.25
ELECTIVA 2	0.0	0.0	0.0	7.0	7.00
ELECTRÓNICA DE POTENCIA	1.5	1.5	3.0	4.5	2.90
INGENIERÍA ASISTIDA POR COMPUTADORA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.25
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	1.5	3.0	4.5	6.0	4.25
OPTATIVA 4	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
OPTATIVA 5	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
OPTATIVA 6	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
PROYECTOS DE INVERSIÓN	1.5	1.5	3.0	4.5	2.84
SISTEMAS DE VISIÓN ARTIFICIAL	1.5	1.5	3.0	4.5	2.90
SUBTOTAL	13.5	22.5	36.0	56.5	41.44
NIVEL V	TEORIA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIIC	CRÉDITOS SATCA
CONTROL DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	1.5	1.5	3.0	4.5	2.84
ELECTIVA 3	0.0	0.0	0.0	7.0	7.00
TRABAJO TERMINAL I	0.0	7.5	7.5	7.5	7.09
TRABAJO TERMINAL II	0.0	7.5	7.5	7.5	7.09
SUBTOTAL	1.5	16.5	18.0	26.5	24.02
INGENIERÍA MECATRÓNICA					
TOTAL	DISTRIBUCION DE HORAS		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS TEPIIC	CRÉDITOS SATCA
	TEORÍA	PRÁCTICA			
	112.5	157.5	270.0	403.5	284.12

T/H= Total de horas a la semana

VIGENCIA: AGOSTO 2019



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERIA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS (UPIITA)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA, CAMPUS HIDALGO (UPIIH)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA, CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ)



UPIITA - IPN

PLAN DE ESTUDIOS 2009 DE INGENIERIA MECATRONICA
UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

OPTATIVAS 1 (NIVEL III)	DISTRIBUCION DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC	CRÉDITOS SATCA
	TEORÍA	PRÁCTICA			
AUTÓMATAS INDUSTRIALES	1.5	1.5	3.0	4.5	4.35
AUTOMATIZACIÓN DE LÍNEA DE PRODUCCIÓN	1.5	1.5	3.0	4.5	4.35
CONTROL DISTRIBUIDO	1.5	1.5	3.0	4.5	4.35
DESARROLLO EMPRESARIAL	1.5	1.5	3.0	4.5	4.35
ECONOMÍA Y LOGÍSTICA	1.5	1.5	3.0	4.5	4.35
PROTOSOCOS AVANZADOS DE COMUNICACIONES	1.5	1.5	3.0	4.5	4.35
SEGURIDAD INDUSTRIAL	1.5	1.5	3.0	4.5	4.35
SISTEMAS DE CALIDAD PARA LA MANUFACTURA	1.5	1.5	3.0	4.5	4.35
OPTATIVAS 2 (NIVEL III)	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC	CRÉDITOS SATCA
PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
TÓPICOS AVANZADOS DE SENSORES	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
USO Y MANTENIMIENTO DE HERRAMENTAL PARA PROCESOS DE MANUFACTURA	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
OPTATIVAS 3 (NIVEL III)	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC	CRÉDITOS SATCA
DISEÑO AVANZADO Y MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
GRAFICACIÓN EN 3D	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
PROCESOS INDUSTRIALES	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
SISTEMAS OPERATIVOS EN TIEMPO REAL	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
TÓPICOS AVANZADOS DE ELECTRÓNICA	0.0	4.5	4.5	4.5	4.35
OPTATIVAS 4 (NIVEL IV)	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC	CRÉDITOS SATCA
CONTROL INTELIGENTE	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
DISEÑO DE EQUIPO PARA MANEJO DE MATERIALES	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
MICROCONTROLADORES AVANZADOS	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
PROTOSOCOS DE COMUNICACIÓN INDUSTRIAL	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
REALIDAD VIRTUAL	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
VISIÓN ARTIFICIAL APLICADA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
OPTATIVAS 5 (NIVEL IV)	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC	CRÉDITOS SATCA
CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
CONTROL DE SISTEMAS ROBÓTICOS	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
DISEÑO ERGONÓMICO	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
INSTRUMENTACIÓN VIRTUAL APLICADA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
MANUFACTURA INTEGRADA POR COMPUTADORA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
PROCESOS AVANZADOS DE MANUFACTURA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
OPTATIVAS 6 (NIVEL IV)	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC	CRÉDITOS SATCA
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DIGITALES	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
INTEGRACIÓN DE UN SISTEMA ROBÓTICO	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
MERCADOTECNIA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
PROYECTO DE SISTEMAS EMBEBIDOS	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
SISTEMAS AVANZADOS DE MANUFACTURA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
TÓPICOS AVANZADOS DE AUTOMATIZACIÓN	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35
TÓPICOS AVANZADOS DE SOLDADURA	1.5	3.0	4.5	6.0	4.35

T/H= Total de horas a la semana

VIGENCIA: AGOSTO 2019



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior