



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS HIDALGO
PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO
INGENIERÍA MECATRÓNICA

MAPA CURRICULAR POR NIVELES

| NIVEL I | DISTRIBUCIÓN DE HORAS | | T/H | CRÉDITOS TEPI | CRÉDITOS SATCA |
|---------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | TEORÍA | PRACTICA | | | |
| ALGEBRA LINEAL Y NUMEROS 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 MAT | 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 |
| INGLES I | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.97 |
| INGLES II | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.97 |
| INTRODUCCION A LA MECATRONICA | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 2.90 |
| INTRODUCCION A LA PROGRAMACION | 0.0 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.25 |
| MECANICA DE LA PARTICULA | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 | 4.56 |
| MECANICA DEL CUERPO RIGIDO | 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 | TEORÍA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPI | CRÉDITOS SATCA |
| ADMINISTRACION 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 MAQUIN | 3.0 | 1.5 | 4.5 | 7.5 | 4.35 |
| DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMABLES | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.90 |
| ELECTRONICA ANALOGICA | 3.0 | 1.5 | 4.5 | 7.5 | 4.35 |
| INGLES 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 MANUFAC | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 6.0 | 4.35 |
| MAQUINAS ELECTRICAS | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 2.90 |
| MECANICA DE FLUIDOS | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 | 2.90 |
| MICROPROCESADORES, MICROCONTROLA | 0.0 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.35 |
| NEUMATICA E HIDRAULICA | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.90 |
| OSCILACIONES Y OPTICA | 3.0 | 1.5 | 4.5 | 7.5 | 4.56 |
| PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGEN | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 | 4.56 |
| PROGRAMACION AVANZADA | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.90 |
| SENSORES Y ACONDICIONADORES DE SEN | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 2.90 |
| SIMULACION ELECTRONICA Y DISEÑO DE C | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.90 |
| SISTEMAS NEURODIFUSOS | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.90 |
| TEORIA ELECTROMAGNETICA | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 | 4.56 |
| TERMODINAMICA | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 | 4.56 |
| SUBTOTAL | 40.5 | 42.0 | 82.5 | 123.0 | 80.73 |
| NIVEL III | TEORÍA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPI | CRÉDITOS SATCA |
| AUTOMATIZACION INDUSTRIAL | 0.0 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.25 |
| CONTROL CLASICO | 3.0 | 1.5 | 4.5 | 7.5 | 4.35 |
| DISEÑO AVANZADO DE ELEMENTOS DE MAQ | 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 INGENIERIA ECONOMICA | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 2.90 |
| INGENIERIA AMBIENTAL | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 2.90 |
| INSTRUMENTACION VIRTUAL | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.90 |
| MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS M | 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 | 65.5 | 51.86 |
| NIVEL IV | TEORÍA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPI | CRÉDITOS SATCA |
| CONTROL DE SISTEMAS MECATRONICOS | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 6.0 | 4.25 |
| ELECTIVA 2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 7.00 |
| ELECTRONICA DE POTENCIA | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 2.90 |
| INGENIERIA ASISTIDA POR COMPUTADORA | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 6.0 | 4.25 |
| METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION | 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 VISION ARTIFICIAL | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 2.90 |
| SUBTOTAL | 13.5 | 22.5 | 36.0 | 56.5 | 41.44 |
| NIVEL V | TEORÍA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPI | CRÉDITOS SATCA |
| CONTROL DE MAQUINAS ELECTRICAS | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 2.84 |
| ELECTIVA 3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 7.00 |
| SERVICIO SOCIAL | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.60 |
| 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 | 33.62 |
| INGENIERÍA MECATRÓNICA | DISTRIBUCIÓN DE HORAS | | TOTAL DE HORAS | CRÉDITOS TEPI | CRÉDITOS SATCA |
| TOTAL | 112.5 | 157.5 | 270.0 | 403.5 | 293.72 |



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

**PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO
INGENIERIA MECATRÓNICA**

UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

| OPTATIVAS 1 (NIVEL III) | DISTRIBUCIÓN DE HORAS | | T/H | CRÉDITOS TEIPI | CRÉDITOS SATCA |
|--|-----------------------|----------|-----|----------------|----------------|
| | TEORIA | PRACTICA | | | |
| 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 |
| PROTOSOLOS AVANZADOS DE COMUNICACIÓN | 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) | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEIPI | 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 HERRAMIENTAL | 0.0 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.35 |
| OPTATIVAS 3 (NIVEL III) | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEIPI | CRÉDITOS SATCA |
| DISEÑO AVANZADO Y MANUFACTURA ASISTIDA | 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) | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEIPI | 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 |
| PROTOSOLOS 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) | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEIPI | 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 COMPUTACIÓN | 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) | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEIPI | 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 |