**PLAN DE ESTUDIOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Área de Formación** | **Créditos** | **%** |
| Área de Formación Básico Común Obligatoria | 151 | 34 |
| Área de Formación Básico Particular Obligatoria | 88 | 20 |
| Área de Formación Especializante Selectiva | 132 | 29 |
| Área de Formación Optativa Abierta | 70 | 15 |
| Prácticas Profesionales | 8 | 2 |
| **Número de créditos requeridos para optar por el grado:** | **449** | **100** |

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICO COMÚN OBLIGATORIA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATERIAS** | **TIPO** | **HORAS**  **TEORÍA** | **HORAS**  **PRÁCTICA** | **HORAS**  **TOTALES** | **CRED** | **PRERREQ** |
| Análisis de Fourier | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Autómatas Programables | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Control Digital | CL | 32 | 32 | 64 | 6 |  |
| Diseño Electrónico Analógico | CL | 32 | 32 | 64 | 6 |  |
| Variable Compleja | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Circuitos Eléctricos | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Diseño Electrónico Digital | CL | 32 | 32 | 64 | 6 |  |
| Álgebra Lineal | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Cálculo de Varias Variables | CT | 64 | 16 | 80 | 10 |  |
| Campo Electromagnético y Ondas | CL | 64 | 16 | 80 | 10 |  |
| Ciencia, Tecnología y Sociedad | S | 32 | 16 | 48 | 5 |  |
| Conceptos de Cálculo Diferencial e  Integral | CT | 64 | 16 | 80 | 10 |  |
| Ecuaciones Diferenciales | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Estadística y Procesos Estocásticos | CT | 32 | 16 | 48 | 5 |  |
| Fluidos y Elasticidad | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Introducción a la Computación | CL | 16 | 48 | 64 | 5 |  |
| Programación de Computadoras | CL | 16 | 48 | 64 | 5 |  |
| Mecánica y Termodinámica | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Química | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Técnicas del Cálculo Integral | CL | 64 | 16 | 80 | 10 |  |
| Teoría del Control | CT | 64 | 16 | 80 | 10 |  |
| **Totales:** |  | **944** | **448** | **1392** | **151** |  |

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICO PARTICULAR OBLIGATORIA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATERIAS** | **TIPO** | **HORAS**  **TEORÍA** | **HORAS**  **PRÁCTICA** | **HORAS**  **TOTALES** | **CRED** | **PRERREQ** |
| Automatismos | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Control Difuso | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Desarrollo de Productos | CL | 32 | 16 | 48 | 5 |  |
| Diseño de Elementos de Máquinas | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Diseño Mecatrónico | CL | 48 | 32 | 80 | 8 |  |
| Electroneumática | CL | 32 | 32 | 64 | 6 |  |
| Interfases Hombre-Máquina | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Diseño Electrónico Asistido por  Computadora | CL | 32 | 32 | 64 | 6 |  |
| Manufactura Computarizada | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Microprocesadores | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Sistemas Robóticas | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Sensores e Instrumentación | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Servoactuadores | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| **Totales:** |  | **576** | **256** | **832** | **88** |  |

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE SELECTIVA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATERIAS** | **TIPO** | **HORAS**  **TEORÍA** | **HORAS**  **PRÁCTICA** | **HORAS**  **TOTALES** | **CRED** | **PRERREQ** |
| Algoritmo y Estructuras de Datos | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Amplificadores de Alta Potencia | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Análisis de Sistemas y Señales | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Análisis de Algoritmos y  Computabilidad | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Antenas y Propagación | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Arquitectura Avanzada de  Computadoras | CL | 32 | 32 | 64 | 6 |  |
| Automatización de Sistemas de  Manufactura | CL | 32 | 32 | 64 | 6 |  |
| Bases de Datos Relacionados | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Bases de Datos Distribuidas | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Redes de Banda Ancha | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Reingeniería | CT | 32 | 32 | 64 | 6 |  |
| Simulación de Sistemas Digitales | CL | 32 | 32 | 64 | 6 |  |
| Sistemas de Radiofrecuencia | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Sistemas de Telecomunicación | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Sistemas de Tiempo Real | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Sistemas Expertos | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Sistemas Operativos Distribuidos | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Sociología de las Organizaciones | CT | 32 | 16 | 48 | 5 |  |
| Tecnologías de Materiales | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Telefonía | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Telemedicina | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Teoría del Comportamiento Humano | S | 32 | 16 | 48 | 5 |  |
| Teoría de la Información | CT | 32 | 16 | 48 | 5 |  |
| Transductores Biomédicos | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Metrología | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Propiedad Intelectual I: Protección del Conocimiento y las Innovaciones | CT | 30 | 50 | 80 | 7 |  |
| Propiedad Intelectual II:  Instituciones, Competencias y Procedimientos para la Protección de la Propiedad Intelectual | CT | 36 | 50 | 86 | 8 |  |
| Técnicas de Investigación | CT | 32 | 16 | 48 | 5 |  |
| Ética | CT | 32 | 16 | 48 | 5 |  |

ÁREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA (CIENCIAS DE LA INGENIERÍA)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATERIAS** | **TIPO** | **HORAS**  **TEORÍA** | **HORAS**  **PRÁCTICA** | **HORAS**  **TOTALES** | **CRED** | **PRERREQ** |
| Análisis Multivariable | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Biomateriales | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Biomecánica | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Compiladores | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Computación Tolerante a Fallas | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Diseño de Máquinas | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Diseño Experimental | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Diseño de Prótesis | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Diseño y Programación de Sistemas  Operativos | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Electrónica de Alta Potencia | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Equipo Biomédico Electrónico | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Estructura de Datos | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Estructura de Archivos | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Seguridad Industrial | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Ingeniería de Software | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ingeniería Económica Aplicada | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Instrumentación Biomédica | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Interfaces y Convertidores | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Inteligencia Artificial Clásica | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Investigación de Operaciones | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Manufactura Flexible | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Microondas y Satélites | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Multimedia | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Optoelectrónica | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Optoelectrónica Médica | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Procesamiento Digital de Señales | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Procesamiento de Señales Médicas | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Programación Concurrente y  Distribuida | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Programación de Microsistemas | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Programación Lógica | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Química Inorgánica | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Redes de Cómputo | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Autómatas y Lenguajes Formales | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Combinatoria | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Diferencias Finitas y Elemento Finito | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Ergonomía | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Física Cuántica | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Física de Plasma | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Fotónica | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Métodos de Optimización | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Óptica Cuántica | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Química Cuántica | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Sistemas Dinámicos | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Teoría de Grupos | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Teoría Electromagnética | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Economía | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Deportes y Recreación | T | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Administración de Recursos  Humanos | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Formulación y Evaluación de  Proyectos | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Derecho Laboral | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Liderazgo | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Inglés I | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Inglés II | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Inglés III | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Inglés IV | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Telemetría | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Redes de Petri | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Expresión Oral y Escrita | T | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Herramientas y Técnicas para la  Empresa | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Proyecto de Microcontroladores | CL | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Seminario de Actualización  Tecnológica I | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Seminario de Actualización  Tecnológica II | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Seminario de Actualización  Tecnológica III | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Seminario de Actualización  Tecnológica IV | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Seminario de Actualización | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tecnológica V |  |  |  |  |  |  |
| Seminario de Actualización  Tecnológica VI | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Seminario de Actualización  Tecnológica VII | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Seminario de Actualización  Tecnológica VIII | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |

ÁREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA (CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATERIAS** | **TIPO** | **HORAS**  **TEORÍA** | **HORAS**  **PRÁCTICA** | **HORAS**  **TOTALES** | **CRED** | **PRERREQ** |
| Desarrollo Sustentable | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Historia de la Ciencia | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Historia de la Democracia | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Historia de la Técnica | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Historia de las Ideas | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Historia de las Ideologías | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Historia de los Errores en la Ciencia | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Historia de los Prejuicios | S | 48 | 16 | 64 | 7 |  |
| Impacto Ambiental de las Obras de  Ingeniería | CT | 48 | 16 | 64 | 7 |  |