



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
PLAN 2006
DEPARTAMENTO DE BIOINGENIERÍA
DIRECTORIO

JEFA DE DEPARTAMENTO	M. EN I. ALEJANDRA GONZÁLEZ CASTIL
CORREO DE CONTACTO:	bioingenieriaupibi@ipn.mx

ACADEMIA	PRESIDENTE/PRESIDENTA	CORREO DE ACADEMIA	CORREO PERSONAL
Bioconversiones	Dr. Sergio García Salas	bioconver.upibi@ipn.mx	sgarciasa@ipn.mx
Diseño	M en C. Rubén Medina Flores	diseno.upibi@ipn.mx	rmedinafl@ipn.mx
Fundamentos de Bioingeniería	M. en C. María Elena Rosales Peña Alfaro	fundbioin.upibi@ipn.mx	mrosalesp@ipn.mx
Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial	M. en C. Diana Martínez Allende	civilindu@ipn.mx	dmartineza@ipn.mx
Ingeniería de Bioseparaciones	M. en C. Guillermo Marín Mezo	biosepara.upibi@ipn.mx	gmarin@ipn.mx
Ingeniería Eléctrica y Electrónica	Ing. Jorge Cuan Sánchez	electro.upibi@ipn.mx	jcuan@ipn.mx



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
PLAN 2006
DEPARTAMENTO DE BIOINGENIERÍA
RELACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE POR ACADEMIA

Academia de Bioconversiones

- Ingeniería de Biorreactores
- Ingeniería de Fermentaciones (Optativa II)
- Ingeniería de Reactores y Biorreactores
- Laboratorio de Biorreactores

**Academia de Ingeniería en
Bioseparaciones**

- Bioseparaciones Fluido-Fluido
- Bioseparaciones Mecánicas
- Bioseparaciones Sólido-Fluido
- Diseño de Procesos de Separación (Taller)
- Laboratorio de Bioseparaciones

**Academia de Fundamentos de
Bioingeniería**

- Balance de Materia y Energía
- Elementos para el Diseño I
- Fenómenos de Transporte
- Laboratorio de Bioingeniería
- Mecánica de Fluidos y Sólidos
- Procesos de Transferencia de Calor
- Tecnología Frigorífica
- Termodinámica
- Termodinámica I
- Termodinámica II

**Academia de Ingeniería Civil e Ingeniería
Industria**

- Arquitectura para Hospitales (Optativa III)
- Biomateriales
- Elementos para el Diseño III (Optativa II)
- Energías Alternas
- Formulación y Evaluación de Proyectos
- Hidráulica y Neumática (Optativa II)
- Ingeniería Civil e Hidráulica
- Ingeniería Económica (Optativa II)
- Ingeniería Industrial
- Metrología (Optativa II)
- Planeación del Riesgo e Impacto Ambiental
- Planificación y Economía Ambiental
- Procesos de Manufactura
- Riesgo e Impacto Ambiental (Taller)
- Seguridad e Higiene Industrial
- Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota (Optativa I)

Academia de Diseño

- Dinámica de Bioprocesos del Medio Ambiente (Taller)
- Diseño de Experimentos
- Diseño de Experimentos de Sistemas Ambientales (Optativa I)
- Diseño de Experimentos Farmacéuticos (Optativa II)
- Diseño de Plantas (Taller)
- Diseño de Procesos y Equipo
- Simulación y Escalamiento de Procesos
- Síntesis y Análisis de Bioprocesos
- Tópicos Selectos de Diseño I (Optativa II)
- Tópicos Selectos de Diseño II (Optativa II)

**Academia de Ingeniería Eléctrica y
Electrónica**

- Análisis de Circuitos
- Dinámica y Control de Bioprocesos
- Diseño de Circuitos Electrónicos Asistidos por Computadora (Optativa I)
- Electromecánica de Procesos
- Electrónica I
- Electrónica II
- Electrónica III
- Elementos para el Diseño II
- Imagenología
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Eléctrica y Electrónica (Optativa II)
- Ingeniería Electromecánica
- Instrumentación y Control
- Métodos de Instrumentación Automatizada (Optativa I)
- Procesamiento Digital de Bioseñales e Imágenes
- Redes y Telecomunicaciones
- Sensores e Interfases (Optativa II)
- Sistemas Digitales I
- Sistemas Digitales II
- Sistemas Dinámicos I
- Sistemas Dinámicos II (Optativa I)
- Tópicos Selectos de Minimización de Ruido (Optativa II)