



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA (UPIBI)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ)
PLAN DE ESTUDIOS 2006 DE INGENIERÍA AMBIENTAL



NIVEL I	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRACTICA		
BIOLOGÍA DE EUCARIOTES	4.5	3.0	7.5	12.0
BIOTECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	3.0	0.0	3.0	6.0
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	4.5	0.0	4.5	9.0
COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
FÍSICA DEL MOVIMIENTO APLICADA	3.0	1.5	4.5	7.5
INGLÉS I	0.0	3.0	3.0	3.0
PROGRAMACIÓN (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
QUÍMICA GENERAL APLICADA	3.0	3.0	6.0	9.0
SUBTOTAL	18.0	16.5	34.5	52.5
NIVEL II	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
ÁLGEBRA VECTORIAL	4.5	0.0	4.5	9.0
ECOLOGÍA	3.0	3.0	6.0	9.0
ESTADÍSTICA	3.0	0.0	3.0	6.0
FÍSICA DE LA ENERGÍA APLICADA	3.0	1.5	4.5	7.5
INGLÉS II	0.0	3.0	3.0	3.0
MÉTODOS CUANTITATIVOS APLICADOS	3.0	3.0	6.0	9.0
QUÍMICA ORGÁNICA APLICADA	3.0	3.0	6.0	9.0
RELACIONES LABORALES	3.0	0.0	3.0	6.0
TERMODINÁMICA	3.0	3.0	6.0	9.0
SUBTOTAL	25.5	16.5	42.0	67.5
NIVEL III	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
APLICACIONES MATEMÁTICAS (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA	3.0	0.0	3.0	6.0
ECUACIONES DIFERENCIALES	4.5	0.0	4.5	9.0
ÉTICA (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
FENÓMENOS DE TRANSPORTE	4.5	0.0	4.5	9.0
FISICOQUÍMICA AMBIENTAL	3.0	3.0	6.0	9.0
INGLÉS III	0.0	3.0	3.0	3.0
INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	3.0	1.5	4.5	7.5
MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	4.5	3.0	7.5	12.0
QUÍMICA AMBIENTAL I	3.0	3.0	6.0	9.0
QUÍMICA AMBIENTAL II	3.0	3.0	6.0	9.0
SUBTOTAL	28.5	22.5	51.0	79.5
NIVEL IV	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL	3.0	3.0	6.0	9.0
INGENIERÍA CIVIL E HIDRÁULICA	3.0	0.0	3.0	6.0
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA	3.0	0.0	3.0	6.0
MECÁNICA DE FLUIDOS Y SÓLIDOS	3.0	0.0	3.0	6.0
MÉTODOS NUMÉRICOS (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR	3.0	0.0	3.0	6.0
RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
SUBTOTAL	15.0	9.0	24.0	39.0
NIVEL V	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
BIOSEPARACIONES FLUIDO-FLUIDO	3.0	0.0	3.0	6.0
BIOSEPARACIONES MECÁNICAS	4.5	0.0	4.5	9.0
BIOSEPARACIONES SÓLIDO-FLUIDO	3.0	0.0	3.0	6.0
LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA	0.0	6.0	6.0	6.0
LEGISLACIÓN Y POLÍTICA AMBIENTAL	3.0	0.0	3.0	6.0
MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS I	3.0	3.0	6.0	9.0
OPTATIVA I	3.0	1.5	4.5	7.5
PLANIFICACIÓN Y ECONOMÍA AMBIENTAL	4.5	0.0	4.5	9.0
SUBTOTAL	24.0	10.5	34.5	58.5
NIVEL VI	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
DINÁMICA DE BIOPROCESOS DEL MEDIOAMBIENTE (TALLER)	0.0	4.5	4.5	4.5
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	3.0	0.0	3.0	6.0
INGENIERÍA DE REACTORES Y BIORREACTORES	3.0	3.0	6.0	9.0
LABORATORIO DE BIOSEPARACIONES	0.0	6.0	6.0	6.0
MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS II	3.0	3.0	6.0	9.0
MANEJO INTEGRAL DEL AGUA I	3.0	3.0	6.0	9.0
OPTATIVA II	3.0	1.5	4.5	7.5
SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	3.0	0.0	3.0	6.0
SISTEMAS DE CALIDAD	3.0	0.0	3.0	6.0
SUBTOTAL	21.0	21.0	42.0	63.0
NIVEL VII	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
DISEÑO DE PLANTAS (TALLER)	0.0	4.5	4.5	4.5
DISEÑO DE PROCESOS Y EQUIPO (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
ELECTIVA	3.0	0.0	3.0	6.0
ENERGÍAS ALTERNAS	3.0	1.5	4.5	7.5
MANEJO INTEGRAL DE LA CALIDAD DEL AIRE	3.0	3.0	6.0	9.0
MANEJO INTEGRAL DEL AGUA II	3.0	3.0	6.0	9.0
REMEDIACIÓN DE SUELOS Y ACUÍFEROS	3.0	3.0	6.0	9.0
SUBTOTAL	15.0	18.0	33.0	48.0
NIVEL VIII	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
ESTANCIA DE TITULACIÓN	0.0	1.5	1.5	1.5
SUBTOTAL	0.0	1.5	1.5	1.5

INGENIERÍA AMBIENTAL	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRACTICA		
TOTAL	147.0	115.5	262.5	409.5

T/H: TOTAL DE HORAS A LA SEMANA

VIGENCIA: AGOSTO 2006



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA (UPIBI)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ)
PLAN DE ESTUDIOS 2006 DE INGENIERÍA AMBIENTAL
UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS



OPTATIVAS I	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN SISTEMAS AMBIENTALES	3.0	1.5	4.5	7.5
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y PERCEPCIÓN REMOTA	3.0	1.5	4.5	7.5
TOXICOLOGÍA	3.0	1.5	4.5	7.5
OPTATIVAS II	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPC
	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPC
INGENIERÍA MOLECULAR	3.0	1.5	4.5	7.5
MÉTODOS INSTRUMENTALES AVANZADOS	3.0	1.5	4.5	7.5

T/H: TOTAL DE HORAS A LA SEMANA

VIGENCIA: AGOSTO 2006



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior