



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA (UPIIT), CAMPUS TLAXCALA

PLAN 2006 DEL PROGRAMA ACADÉMICO INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

MAPA CURRICULAR POR NIVELES

NIVEL I	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRACTICA		
BIOLOGÍA CELULAR	3.0	0.0	3.0	6.0
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 DE LA ENERGÍA	3.0	0.0	3.0	6.0
FÍSICA DEL MOVIMIENTO	4.5	0.0	4.5	9.0
INGLÉS I	0.0	3.0	3.0	3.0
PLANEACIÓN	3.0	0.0	3.0	6.0
PROGRAMACIÓN (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
QUÍMICA GENERAL	3.0	0.0	3.0	6.0
SUBTOTAL	24.0	9.0	33.0	57.0
NIVEL II	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
ALGEBRA VECTORIAL	4.5	0.0	4.5	9.0
ESTADÍSTICA	3.0	0.0	3.0	6.0
INGLÉS II	0.0	3.0	3.0	3.0
LABORATORIO DE TÉCNICAS MICROBIOLÓGICAS	0.0	6.0	6.0	6.0
QUÍMICA ORGÁNICA	3.0	0.0	3.0	6.0
RELACIONES LABORALES	3.0	0.0	3.0	6.0
TERMODINÁMICA I	4.5	0.0	4.5	9.0
SUBTOTAL	18.0	9.0	27.0	45.0
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
FISIOLOGÍA CELULAR	4.5	0.0	4.5	9.0
INGLÉS III	0.0	3.0	3.0	3.0
LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA	0.0	6.0	6.0	6.0
LABORATORIO DE BIORREACTORES	0.0	6.0	6.0	6.0
MÉTODOS CUANTITATIVOS	0.0	6.0	6.0	6.0
TERMODINÁMICA II	4.5	0.0	4.5	9.0
SUBTOTAL	16.5	27.0	43.5	60.0
NIVEL IV	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
ELECTROMECÁNICA DE PROCESOS	4.5	0.0	4.5	9.0
FENÓMENOS DE TRANSPORTE	4.5	0.0	4.5	9.0
DINÁMICA Y CONTROL DE BIOPROCESOS	3.0	0.0	3.0	6.0
INGENIERÍA ENZIMÁTICA	3.0	0.0	3.0	6.0
LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR	0.0	6.0	6.0	6.0
LABORATORIO DE BIOSEPARACIONES	0.0	6.0	6.0	6.0
MÉTODOS NUMÉRICOS (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
SUBTOTAL	15.0	15.0	30.0	45.0
NIVEL V	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	3.0	0.0	3.0	6.0
BIOTECNOLOGÍA DE LA RESPUESTA INMUNE	3.0	0.0	3.0	6.0
LABORATORIO DE BIOCONVERSIÓN	0.0	6.0	6.0	6.0
MECÁNICA DE FLUIDOS Y SOLIDOS	3.0	0.0	3.0	6.0
PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR	3.0	0.0	3.0	6.0
PROTECCIÓN AMBIENTAL	3.0	0.0	3.0	6.0
SISTEMAS DE CALIDAD	3.0	0.0	3.0	6.0
TECNOLOGÍAS DE RECOMBINACIÓN GENÉTICA	3.0	0.0	3.0	6.0
SUBTOTAL	21.0	6.0	27.0	48.0
NIVEL VI	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	3.0	0.0	3.0	6.0
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
INGENIERÍA DE BIORREACTORES	4.5	0.0	4.5	9.0
INGENIERÍA CELULAR	4.5	0.0	4.5	9.0
OPTATIVA I	4.5	0.0	4.5	9.0
OPTATIVA II	0.0	3.0	3.0	3.0
SUBTOTAL	27.0	3.0	30.0	57.0
NIVEL VII	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
DISEÑO DE PROCESOS DE SEPARACIÓN (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
ELECTIVA I	4.5	0.0	4.5	9.0
ELECTIVA II	4.5	0.0	4.5	9.0
ELECTIVA III	0.0	6.0	6.0	6.0
SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE BIOPROCESOS	4.5	0.0	4.5	9.0
TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN DE BIOMOLÉCULAS	3.0	0.0	3.0	6.0
SUBTOTAL	16.5	9.0	25.5	42.0
NIVEL VIII	TEORÍA	PRACTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
DISEÑO DE PLANTAS (TALLER)	0.0	4.5	4.5	4.5
ESTANCIA DE TITULACIÓN	0.0	1.5	1.5	1.5
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	3.0	0.0	3.0	6.0
SUBTOTAL	3.0	6.0	9.0	12.0

INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRACTICA		
TOTAL	141.0	84.0	225.0	366.0

AUTORIZADO POR:
 COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL
 CONSEJO GENERAL CONSULTIVO 09/09/2009

T/H: TOTAL DE HORAS A LA SEMANA
 VIGENCIA: AGOSTO 2006



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA (UPIIT), CAMPUS TLAXCALA

PLAN 2006 DEL PROGRAMA ACADÉMICO INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

OPTATIVAS I	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
TÓPICOS SELECTOS DE BIOTECNOLOGÍA I	4.5	0	4.5	9.0
TÓPICOS SELECTOS DE BIOTECNOLOGÍA II	4.5	0	4.5	9.0
OPTATIVAS II	TEORÍA	PRÁCTICA	T/H	CRÉDITOS TEPIC
TÓPICOS SELECTOS DE DISEÑO I	0.0	3.0	3.0	3.0
TÓPICOS SELECTOS DE DISEÑO II	0.0	3.0	3.0	3.0

AUTORIZADO POR:
COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL
CONSEJO GENERAL CONSULTIVO 09/09/2009

T/H: TOTAL DE HORAS A LA SEMANA

VIGENCIA: AGOSTO 2006