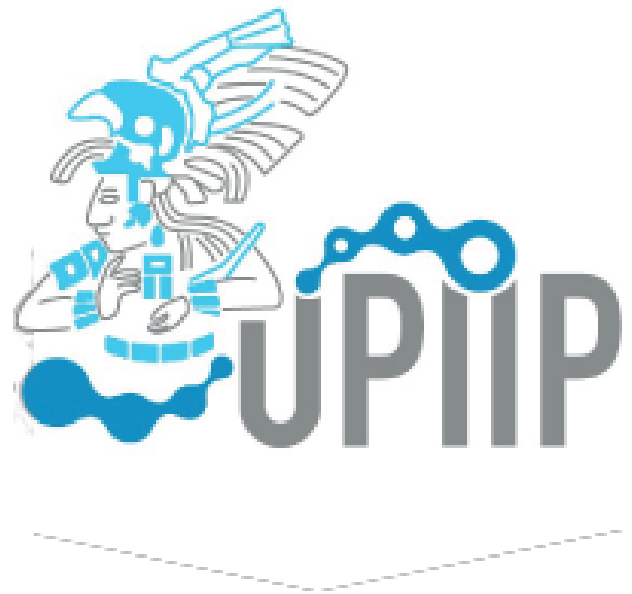


PLAN 2024





**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA (UPIBI)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)
PROGRAMA ACADÉMICO INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2024)



MAPA CURRICULAR MODALIDAD MIXTA

| SEMESTRE 1 | DISTRIBUCION DE HORAS | | T/H | CRÉDITOS TEPC |
|--|-----------------------|-------------|----------------|---------------|
| | TEORIA | PRACTICA | | |
| BIOLOGÍA CELULAR | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| ÁLGEBRA LINEAL ** | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL ** | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 |
| FÍSICA DEL MOVIMIENTO ** | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| LABORATORIO DE FÍSICA DEL MOVIMIENTO | 0.0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| QUÍMICA GENERAL ** | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| PROGRAMACIÓN ** | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| COMUNICACIÓN PROFESIONAL ** | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 |
| BIOINGENIERÍA Y SOCIEDAD ** | 1.5 | 0.0 | 1.5 | 3.0 |
| SUBTOTAL | 19.5 | 9.0 | 28.5 | 48.0 |
| SEMESTRE 2 | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPC |
| CÁLCULO VECTORIAL | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| ESTADÍSTICA | 3.0 | 1.5 | 4.5 | 7.5 |
| FÍSICA DE LA ENERGÍA | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| LABORATORIO DE FÍSICA DE LA ENERGÍA | 0.0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| MICROBIOLOGÍA | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| QUÍMICA ORGÁNICA ** | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| TERMODINÁMICA | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 |
| ÉTICA ** | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 |
| SUBTOTAL | 21.0 | 7.5 | 28.5 | 49.5 |
| SEMESTRE 3 | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPC |
| ECUACIONES DIFERENCIALES | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 |
| MÉTODOS ANALÍTICOS E INSTRUMENTALES | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 |
| LABORATORIO DE MÉTODOS ANALÍTICOS E INSTRUMENTALES | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| BIOQUÍMICA | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 |
| LABORATORIO DE BIOQUÍMICA | 0.0 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| FÍSICOQUÍMICA | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 |
| BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| INGLÉS I | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 |
| SUBTOTAL | 22.5 | 9.0 | 31.5 | 54.0 |
| SEMESTRE 4 | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPC |
| MÉTODOS NUMÉRICOS | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| BIOLOGÍA MOLECULAR | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| INGENIERÍA ENZIMÁTICA | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| LABORATORIO DE INGENIERÍA ENZIMÁTICA | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| FENÓMENOS DE TRANSPORTE | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 |
| MECÁNICA DE FLUIDOS Y SÓLIDOS | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA | 0.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| INGLÉS II | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 |
| PLANEACIÓN ESTRATÉGICA | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 |
| SUBTOTAL | 16.5 | 15.0 | 31.5 | 48.0 |
| SEMESTRE 5 | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPC |
| INMUNOLOGÍA | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| LABORATORIO DE INGENIERÍA GENÉTICA | 0.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| BIOSEPARACIONES MECÁNICAS | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| INGENIERÍA DE BIORREACTORES | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.0 |
| ELECTROMECÁNICA DE PROCESOS | 3.0 | 1.5 | 4.5 | 7.5 |
| INGLÉS III | 1.5 | 1.5 | 3.0 | 4.5 |
| GESTIÓN, ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN EMPRESARIAL | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| SUBTOTAL | 21.0 | 9.0 | 30.0 | 51.0 |
| SEMESTRE 6 | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPC |
| INGENIERÍA METABÓLICA | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| BIOSEPARACIONES SÓLIDO-FLUIDO | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| LABORATORIO DE BIORREACTORES | 0.0 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| LABORATORIO DE BIOSEPARACIONES | 0.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE BIOPROCESOS | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| PROTECCIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA I | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| ELECTIVA + | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 18.0 |
| SUBTOTAL | 18.0 | 10.5 | 28.5 | 64.5 |
| SEMESTRE 7 | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPC |
| TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN DE BIOMOLECULAS | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| BIOSEPARACIONES FLUIDO-FLUIDO | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| DINÁMICA Y CONTROL DE PROCESOS | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| QUALITY MANAGEMENT SYSTEM * | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| ESTANCIA PROFESIONAL I | 0.0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| OPTATIVA II | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| SUBTOTAL | 15.0 | 4.5 | 19.5 | 34.5 |
| SEMESTRE 8 | TEORIA | PRACTICA | T/H | CRÉDITOS TEPC |
| DISEÑO DE PLANTAS | 0.0 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| ESTANCIA PROFESIONAL II | 1.5 | 0.0 | 1.5 | 3.0 |
| PROJECT MANAGEMENT * | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA III | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA IV | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| SUBTOTAL | 7.5 | 7.5 | 15.0 | 22.5 |
| INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA | DISTRIBUCION DE HORAS | | TOTAL DE HORAS | CRÉDITOS TEPC |
| | TEORIA | PRACTICA | | |
| TOTAL | 141.0 | 72.0 | 213.0 | 372.0 |

T/H: TOTAL DE HORAS A LA SEMANA

VIGENCIA: PERIODO ESCOLAR 24/25

+ LA ELECTIVA NO ES UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE, EL ALUMNO PODRÁ ACUMULAR LOS CRÉDITOS DEL PRIMERO AL SEXTO SEMESTRE

* UNIDAD DE APRENDIZAJE QUE SE IMPARTEN EN EL IDIOMA INGLÉS

** UNIDAD DE APRENDIZAJE QUE SE IMPARTIRÁ EN MODALIDAD MIXTA (DE ACUERDO A LA NATURALEZA Y NECESIDADES DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD ACADÉMICA, SE PUEDE INCREMENTAR LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE EN MODALIDAD MIXTA Y NO ESCOLARIZADA)





**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA (UPIBI)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS PALENQUE (UPIIP)
PROGRAMA ACADÉMICO INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA (PLAN 2024)



**MAPA CURRICULAR MODALIDAD MIXTA
UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS POR TRAYECTORIA**

| PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS | DISTRIBUCIÓN DE HORAS | | T/H | CRÉDITOS TEPIC |
|--|-----------------------|----------|-----|----------------|
| | TEORÍA | PRÁCTICA | | |
| OPTATIVA I | | | | |
| Obtención y producción de sueros, vacunas y reactivos de diagnóstico | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA II | | | | |
| Laboratorio de obtención y producción de biológicos | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| OPTATIVA III | | | | |
| Biología sintética | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA IV | | | | |
| Laboratorio de biología sintética | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| CULTIVO DE CÉLULAS | | | | |
| OPTATIVA I | | | | |
| Cultivo de células vegetales | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA II | | | | |
| Laboratorio de cultivo de células animales | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| OPTATIVA III | | | | |
| Laboratorio de cultivo de células vegetales | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA IV | | | | |
| Cultivo de células animales | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| GESTIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS | | | | |
| OPTATIVA I | | | | |
| Finanzas para ingenieros | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA II | | | | |
| Mercadotecnia | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| OPTATIVA III | | | | |
| Liderazgo con responsabilidad social | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA IV | | | | |
| Gestión de proyectos de inversión | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL | | | | |
| OPTATIVA I | | | | |
| Simulación y escalamiento de procesos | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA II | | | | |
| Microbiología industrial | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| OPTATIVA III | | | | |
| Legislación industrial | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| OPTATIVA IV | | | | |
| Seguridad e higiene industrial | 0.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |

T/H: TOTAL DE HORAS A LA SEMANA

AUTORIZADO POR:
COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS
PARA LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE
ACUERDO PARA REGISTRO ANTE DGP:
CPA/31A/XLIICG/2023

AUTORIZADO POR:
COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS UNIDAD
PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS
PALENQUE (UPIIP), CON VIGENCIA A PARTIR DEL PERIODO
ESCOLAR 25/1. 19/07/2024

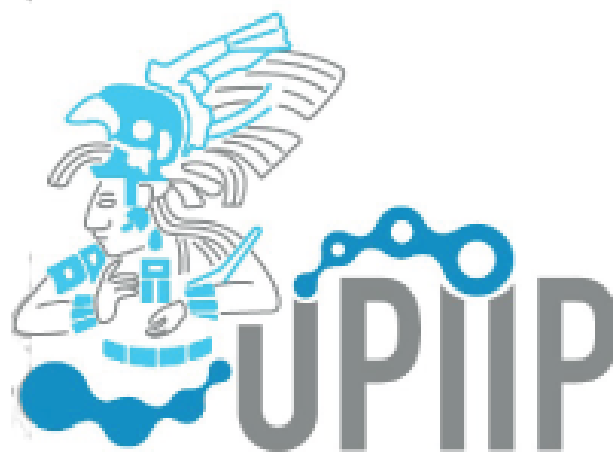
VIGENCIA UPIBI: PERIODO ESCOLAR 2024/2

VIGENCIA UPIIP: PERIODO ESCOLAR 2025/1



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior

PLAN 2006





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA (UPIBI)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA CAMPUS TLAXCALA (UPIIT)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS PALENQUE (UPIIP)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS GUANAJUATO (UPIIG)
PLAN DE ESTUDIOS 2006 DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

| NIVEL I | DISTRIBUCION DE HORAS | | T/H | CRÉDITOS TEPIC |
|---|-----------------------|-----------------|-------------|-----------------------|
| | TEORÍA | PRÁCTICA | | |
| 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 | PRÁCTICA | 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 | PRÁCTICA | 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 | PRÁCTICA | 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 | PRÁCTICA | 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 BIOCONVERSIONES | 0.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| MECÁNICA DE FLUIDOS Y SÓLIDOS | 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 | PRÁCTICA | 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 | PRÁCTICA | 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 BIOMOLECULAS | 3.0 | 0.0 | 3.0 | 6.0 |
| SUBTOTAL | 16.5 | 9.0 | 25.5 | 42.0 |
| NIVEL VIII | TEORÍA | PRÁCTICA | 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 | DISTRIBUCION DE HORAS | | TOTAL DE HORAS | CRÉDITOS TEPIC |
| | TEORÍA | PRÁCTICA | | |
| TOTAL | 141.0 | 84.0 | 225.0 | 366.0 |

T/H: TOTAL DE HORAS A LA SEMANA

VIGENCIA: ENERO 2008



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA (UPIBI)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA CAMPUS TLAXCALA (UPIIT)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS PALENQUE (UPIIP)
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS GUANAJUATO (UPIIG)

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 |

T/H: TOTAL DE HORAS A LA SEMANA
VIGENCIA: ENERO 2008



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior