

Vigencia: Septiembre 2010

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL VALLE DE TOLUCA

INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA
MAPA CURRICULAR

PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

Primer cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Tercer Cuatrimestre
INGLÉS I ING I-TR 5-90-5	INGLÉS II ING II-TR 5-90-5	INGLÉS III ING III-TR 5-90-5
VALORES DEL SER VAS-TR 3-45-3	INTELIGENCIA EMOCIONAL INE-TR 3-45-3	DESARROLLO INTERPERSONAL DEI-TR 3-45-3
ÁLGEBRA LINEAL ALL-CV 5-90-6	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL CDI-CV 6-120-7	CALIDAD DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO CPB-ES 4-75-4
QUÍMICA INORGÁNICA QUI-CV 7-120-7	QUÍMICA ANALÍTICA QUA-CV 5-90-6	ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO AQC-CV 6-105-7
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PRE-CV 5-90-6	QUÍMICA ORGÁNICA QUO-CV 6-105-7	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR BCM-ES 6-105-7
OFIMÁTICA OFI-CV 4-75-4	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN MEI-ES 3-60-4	ANÁLISIS INSTRUMENTAL ANI-CV 5-90-6
FÍSICA FIS-CV 5-90-6	TERMODINAMICA TER-CV 5-90-6	EQUILIBRIO QUÍMICO EQQ-CV 5-90-6

COMPETENCIAS DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

Cuarto Cuatrimestre	Quinto cuatrimestre	Sexto cuatrimestre
INGLÉS IV ING IV-TR 5-90-5	INGLÉS V ING V-TR 5-90-5	INGLÉS VI ING VI-TR 5-90-5
HABILIDADES DEL PENSAMIENTO HAP-TR 3-45-3	HABILIDADES ORGANIZACIONALES HAO-TR 3-45-3	ÉTICA PROFESIONAL ETP-TR 3-45-3
MICROBIOLOGÍA GENERAL MIG-ES 7-120-7	MICROBIOLOGÍA APLICADA MIA-ES 7-120-7	OPERACIONES UNITARIAS OPU-CV 7-120-7
ANÁLISIS DIFERENCIAL AND-CV 3-60-4	MÉTODOS NUMÉRICOS MEN-ES 4-75-5	PLANEACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PIP-ES 4-60-4
BIOQUÍMICA MICROBIANA BIM-ES 5-90-6	GENÉTICA MOLECULAR GEM-ES 5-90-6	INGENIERÍA GENÉTICA ING-ES 5-90-6
BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA BME-CV 4-75-5	FENÓMENOS DE TRANSPORTE DE MOMENTO Y CALOR FMC I-CV 5-90-6	FENÓMENOS DE TRANSPORTE DE MASA FTM II-CV 5-90-6
ESTANCIA EST I-ES 120-7	DISEÑO DE EXPERIMENTOS DIE-ES 5-90-6	INGENIERÍA DE BIOPROCESOS INBI-CV 6-105-7

PROFESIONAL ASOCIADO EN MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL ESTANCIA DE 480hrs

COMPETENCIAS DEL SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

TERCER CICLO DE FORMACIÓN

Septimo cuatrimestre	Octavo cuatrimestre	Noveno cuatrimestre
INGLÉS VII ING VII-TR 5-90-5	INGLÉS VIII ING VIII-TR 5-90-5	INGLÉS IX ING IX-TR 5-90-5
CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO CEP-ES 5-105-7	BIOTECNOLOGÍA EN ALIMENTOS 6-105-7	BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA 5-90-6
VERIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN VCP-ES 4-75-5	BIOTECNOLOGÍA VEGETAL 5-90-6	BIOTECNOLOGÍA APLICADA A INVERTEBRADOS 5-90-6
INGENIERÍA DE BIORREACTORES INBI-CV 7-120-7	SISTEMAS DE TRATAMIENTO MICROBIOLÓGICO 5-90-6	SISTEMAS DE TRATAMIENTO BIOLÓGICO 5-90-6
ESTANCIA EST II-ES 210-13	PROCESOS DE BIOSEPARACIÓN PRB-CV 6-105-7	GESTIÓN DE CALIDAD GEC-CV 3-60-4
	INGENIERÍA DE PROYECTOS INP-ES 7-120-7	CONTROL PARA BIOPROCESOS COP-ES 5-90-5
		EVALUACIÓN ECONÓMICA DE PROYECTOS ECP-ES 5-90-5

INGENIERO EN BIOTECNOLOGÍA

COMPETENCIAS DEL TERCER CICLO DE FORMACIÓN

QUÍMICA ANALÍTICA

MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL

Estadía 600 Hs

- Utilizar Técnicas de análisis para determinar las características de los productos biotecnológicos mediante parámetros físicos, químicos y sensoriales
- Emplear las Normas aplicables para el análisis de productos biotecnológicos utilizando la normatividad vigente.
- Preparar soluciones para análisis de productos biotecnológicos mediante la metodología establecida en la normatividad vigente.
- Valorar la calidad de los procesos de análisis de productos biotecnológicos para validar el cumplimiento de la normatividad vigente a través de técnicas estadísticas adecuadas.
- Verificar el cumplimiento del estándar del resultado del análisis de acuerdo a la normatividad vigente.
- Realizar el informe de los resultados de los análisis que permitan caracterizar el producto con base a sus propiedades físicas, químicas y sensoriales

- Conservar cepas de microorganismos para su uso industrial a través de los métodos microbiológicos adecuados.
- Preparar inóculos de microorganismos de interés biotecnológico para su uso a escala industrial mediante los métodos microbiológicos adecuados
- Utilizar microorganismos de interés biotecnológico para su uso a escala industrial considerando los criterios de escalamiento adecuado.
- Aplicar las operaciones unitarias para el diseño de bioprocesos a través de sistemas modelo.
- Diseñar la ingeniería básica de procesos biotecnológicos para obtener productos de interés industrial a través de técnicas adecuadas de ingeniería.
- Controlar la producción industrial para la operación en procesos biotecnológicos a través de técnicas adecuadas de ingeniería.

- Planear la producción de metabolitos con base a los recursos y procedimientos de la organización para mejorar, innovar y optimizar procesos.
- Implementar los programas de producción con base a los recursos humanos, materiales y los procedimientos de la organización, para cumplir con eficacia y eficiencia los compromisos de calidad.
- Verificar los procesos de producción con base al plan maestro para cumplir con eficacia y eficiencia los compromisos de calidad.
- Controlar la calidad de procesos biotecnológicos para mantener la competitividad de la empresa utilizando la política de calidad.
- Asesorar a los sectores productivos para el mejoramiento de su planta productiva mediante la reingeniería de procesos y productos biotecnológicos.
- Desarrollar procesos y productos de origen biotecnológico para dar soluciones a problemáticas actuales mediante la investigación aplicada y desarrollo tecnológico.
- Diseñar bioprocesos mediante células, microorganismos o enzimas para la producción de nuevos metabolitos.
- Diseñar Biotecnologías mediante técnicas de Biología molecular y tecnologías ambientales para el control de plagas y degradación de compuestos xenobióticos.