

MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

PRIMER CICLO DE FORMACIÓN			SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN			TERCER CICLO DE FORMACIÓN			Décimo Cuatrimestre
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Tercer Cuatrimestre	Cuarto Cuatrimestre	Quinto Cuatrimestre	Sexto Cuatrimestre	Séptimo Cuatrimestre	Octavo Cuatrimestre	Noveno Cuatrimestre	
Inglés I ING I-TR 6-90-6	Inglés II ING II-TR 6-90-6	Inglés III ING III-TR 6-90-6	Inglés IV ING IV-TR 6-90-6	Inglés V ING V-TR 6-90-6	Inglés VI ING VI-TR 6-90-6	Inglés VII ING VII-TR 6-90-6	Inglés VIII ING VIII-TR 6-90-6	Inglés IX ING IX-TR 6-90-6	
Valores del ser VAS-TR 3-45-3	Inteligencia emocional INE-TR 3-45-3	Desarrollo interpersonal DEI-TR 3-45-3	Habilidades del pensamiento HAP-TR 3-45-3	Habilidades organizacionales HAO-TR 3-45-3	Ética profesional ETP-TR 3-45-3	Control estadístico del proceso CEP-ES 7-105-7	Biología de los Alimentos BIA-ES 7-105-7	Biología Ambiental BIA-ES 6-90-6	
Álgebra lineal ALL-CV 6-90-6	Cálculo diferencial e integral CDI-CV 8-120-8	Calidad del producto biotecnológico CPB-ES 5-75-5	Microbiología general MIG-ES 8-120-8	Microbiología aplicada MIA-ES 8-120-8	Operaciones unitarias OPU-CV 8-120-8	Verificación y control de la producción VCP-ES 5-75-5	Biología Médica y Bioeléctrica BMB-ES 6-90-6	Aprovechamiento de Residuos Agronómicos ARA-ES 6-90-6	
Química inorgánica QUI-CV 8-120-8	Química analítica QUA-CV 6-90-6	Análisis químico cuantitativo AQC-CV 7-105-7	Análisis diferencial AND-CV 4-60-4	Métodos numéricos MEN-ES 5-75-5	Planeación e implementación de la producción PIP-ES 4-60-4	Ingeniería de biorreactores INBi-CV 8-120-8	Tratamiento de aguas y suelos TAS-ES 6-90-6	Emprendedores EMP-ES 6-90-6	
Probabilidad y estadística PRE-CV 6-90-6	Química orgánica QUO-CV 7-105-7	Biología celular y molecular BCM-ES 7-105-7	Bioquímica microbiana BIM-ES 6-90-6	Genética molecular GEM-ES 6-90-6	Ingeniería genética ING-ES 6-90-6		Procesos de bioseparación PRB-CV 5-75-5	Gestión de calidad GEC-CV 4-60-4	
Ofimática OFI-CV 5-75-5	Metodología de la investigación MEI-ES 4-60-4	Análisis instrumental ANI-CV 6-90-6	Balance de materia y energía BME-CV 5-75-5	Fenómenos de transporte de momento y calor FMC I-CV 6-90-6	Fenómenos de transporte de masa FTM II-CV 6-90-6		Ingeniería de proyectos INP-ES 8-120-8	Control para bioprocesos COP-ES 6-90-6	
Física FIS-CV 6-90-6 600-37	Termodinámica TER-CV 6-90-6 600-40	Equilibrio químico EQQ-CV 6-90-6 600-40	Estancia EST I-ES 120-8 600-40	Diseño de experimentos DIE-ES 6-90-6 600-40	Ingeniería de bioprocesos INBi-CV 7-105-7 600-40	Estancia EST II-ES 210-14 600-40		Evaluación económica de proyectos ECP-ES 6-90-6 600-40	
									Estadía Profesional 600-40

DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2010

IMPORTANTE: DOCUMENTO AUTORIZADO POR LA COORDINACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDAD TECNOLÓGICAS Y POLITÉCNICAS, A RESGUARDO DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES.

MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

COMPETENCIAS DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

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 resultado del análisis para evaluar el cumplimiento del estándar 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

PROFESIONAL ASOCIADO EN MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL Estadía Profesional 480 hrs

COMPETENCIAS DEL SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

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.

INGENIERO EN BIOTECNOLOGÍA

COMPETENCIAS DEL TERCER CICLO DE FORMACIÓN

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.
 Transferir biotecnología para dar soluciones a problemáticas actuales mediante la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.
 Diseñar nuevas tecnologías para la mejora de procesos y productos mediante la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.
 Implementar procesos de industrialización de agaváceas para incrementar la productividad agroindustrial.

ASIGNATURAS OPTATIVAS PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

NOMBRE	CREDITOS /HRS

ASIGNATURAS OPTATIVAS SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

NOMBRE	CREDITOS /HRS

ASIGNATURAS OPTATIVAS TERCER CICLO DE FORMACIÓN

NOMBRE	CREDITOS /HRS
Biotecnología de los Alimentos	7-105-7
Biotecnología Médica y Bioeléctrica	6-90-6
Tratamiento de Aguas y Suelos	6-90-6
Biotecnología Ambiental	6-90-6
Aprovechamiento de Residuos Agronómicos	6-90-6
Emprendedores	6-90-6

IMPORTANTE: DOCUMENTO AUTORIZADO POR LA COORDINACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDAD TECNOLÓGICAS Y POLITÉCNICAS , A RESGUARDO DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES.

DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2010