

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA**  
**MALLA CURRICULAR - SEMESTRES - CRÉDITOS**

SEMESTRES	AREAS						TOTAL DE CRÉDITOS	
I	Matemáticas I 4	Física I 4	Química Inorgánica 4	Biología 4	Orientación Profesional 2	Realidad Nacional 4	Técnicas de Aprendizaje 4	26
II	Matemática II 4	Física II 4	Química Orgánica I 4	Biología Celular 4		Botánica 4	Metodología de la Investig. Científica 4	24
III	Matemáticas III 4	Físico-Química 4	Química Orgánica II 4	Biología Molecular 4	Fisiología animal 4	Fisiología Vegetal 4	Bioinformática 3	27
IV	Matemáticas IV 4	Análisis Instrumental 3	Bioquímica I 4	Sanidad vegetal 4	Química Analítica 4	Cultivo de tejidos Vegetales 4	Optativa 1 4	27
V	Metodos Numéricos 3	Termodinámica 4	Bioquímica II 4	Microbiología I 4	Fitoquímica 4	Estadística 4	Optativa 2 4	27
VI	Gestión de la Calidad 3	Operaciones Unitarias 4	Genética 4	Microbiología II 4	Bioseguridad 4	Bioestadística 4	Optativa 3 4	27
VII	Ecología 4	Vinculación con la Colectividad 3	Ingeniería Genética 4	Industria de Bioprocesos 4	Toxicología 4	Diseño Experimental 4	Optativa 4 4	27
VIII	Impacto Ambiental 4	Microeconomía 3	Diseño de Biorreactores 4	Bioética 3	Biotecnología ambiental 4	Biotecnología Industrial 4		22
IX	Emprendimiento 4	Auditoría Ambiental 4	Legislación aplic a la biotec 4	Gestión y Eval. de Proyectos 4	Gerencia Empresarial 4	Trabajo de Grado I 3		20
X						Trabajo de Grado II 20		20
								<b>247 TOTAL</b>

EJES DE FORMACIÓN	CRED.
FORM. HUMANA	20
FORM. BÁSICA	83
FORM PROFESIONAL	108
OPTATIVAS	16
TRABAJO DE GRADO	20
<b>TOTAL DE CREDITOS</b>	<b>247</b>
TOTAL HORAS	247

**OBSERVACIONES:**

- Las materias de complementación serán aprobadas en sus respectivos Centros: Inglés, Computación, Educación Física
- Materias Optativas: Gerencia del Talento Humano, Contabilidad, Enzimología, Educación Ambiental, Desarrollo de Productos Biotecnológicos, . Calentamiento Global.