

UNIVERSIDAD
EIA

MINORS ACADÉMICOS EIA



CONTENIDO

Minors académicos EIA	4	Geotecnia	24
Análisis de datos biológicos	5	Gerencia	25
Anatomía y fisiología humana	6	Gestión de la construcción	26
Arquitecturas cognitivas	7	Gestión del territorio	27
Automatización	8	Gestión integral del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático	28
Biodiversidad y conservación	9	IA y analítica	29
Bioprocesos	10	Innovación y estrategia digital	30
Biotecnología ambiental	11	Liderazgo y desarrollo empresarial	31
Biotecnología aplicada	12	Mercadeo	32
Ciberseguridad	13	Mercado de capitales	33
Combustión y redes de aire	14	Movilidad inteligente	34
Control	15	Movilidad sostenible	35
Diseño de elementos mecánicos	16	Movilidad y territorio	36
Diseño mecatrónico	17	Movilidad y territorios inteligentes	37
Diseño para manufactura	18	Producción de bienes	38
Economía	19	Sistemas electrónicos	39
Finanzas	20	Soluciones digitales	40
Fundamentos de tecnologías cuánticas	21	Sostenibilidad ambiental	41
Fundamentos en biotecnología	22	Tecnologías para la industria 4.0	42
Fundamentos para el diseño mecánico	23	Universo de minerales y rocas	43



MINORS ACADÉMICOS EIA

Un **MINOR ACADÉMICO** es un sistema estructurado de asignaturas que en su conjunto logran un propósito de formación intencionado en un área específica que complementa o profundiza el aprendizaje de los pregrados de la Universidad EIA.

Todos los estudiantes matriculados en algún pregrado de la EIA pueden matricular como materia adicional, o dentro de las alternativas de optativas o electivas definidas en sus programas, asignaturas que formen parte de un **MINOR**. El estudiante que concluya y apruebe la totalidad de las asignaturas de cualquiera de los **MINOR** aprobados por la EIA obtendrá inmediatamente un certificado académico complementario.

A continuación, se presenta la oferta de **MINORS ACADÉMICOS EIA** para 2025, esta oferta se irá enriqueciendo semestralmente considerando incluso las propuestas que los estudiantes hagan, combinando asignaturas existentes en los diferentes programas de pregrado de la EIA.

Es importante aclarar que los estudiantes que en su plan de estudios tengan las asignaturas que conforman el **MINOR** como obligatorias y por lo tanto forman parte de su perfil de egreso, no podrían tomarlas para certificación como **MINOR**.

Para matricular un **MINOR** en 2025 -1 solo se requiere matricular la primera asignatura, de aquel que se elija, o la siguiente si la primera ya está aprobada, siempre y cuando se cumplan los prerrequisitos. De no cumplir los prerrequisitos o correquisitos del **MINOR** deseado, se debe iniciar desde esos cursos entonces.

Consideraciones generales:

- La selección de electivas u optativas es de completa libertad del estudiante entre la oferta de cursos abiertos, el **MINOR** se certifica una vez cursada y aprobada la última asignatura que lo conforma.
- La apertura de los cursos que conforman los **MINOR** está sujeta a la programación definida por la carrera que ofrece la asignatura.
- Si un estudiante toma algunas asignaturas de un **MINOR** pero no concluye la totalidad, no se certifica como **MINOR** pero se considera cumplido el requisito académico correspondiente a los créditos aprobados.

ANÁLISIS DE DATOS BIOLÓGICOS

Objetivo:

Analizar datos ómicos generados a partir de investigaciones biológicas, utilizando herramientas computacionales, estadística aplicada y bioinformática.

Créditos totales: 9

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Biotecnológica

ASIGNATURA 1

Nombre
Bioestadística

Número de Créditos
3 Créditos

Prerrequisitos

- Fundamentos de Programación
- Probabilidad y Estadística

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre
Bioinformática

Número de Créditos
3 Créditos

Prerrequisitos

- Fundamentos de Programación
- Probabilidad y Estadística

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre
Computación Científica

Número de Créditos
3 Créditos

Prerrequisitos

- Fundamentos de Programación
- Probabilidad y Estadística

Correquisitos
No requiere

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANA

Objetivo:

Relacionar la estructura del cuerpo humano y los procesos fisiológicos, para su integración en el análisis de soluciones de ingeniería.

Créditos totales:12

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Biomédica

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4
Nombre Biología Celular	Prerrequisitos No requiere	Nombre Biomecánica Número de Créditos 3 Créditos Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Morfofisiología II • Biomateriales o Mecánica de Materiales Correquisitos <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de Máquinas • Dinámica
Número de Créditos 4 Créditos	Correquisitos No requiere	
ASIGNATURA 2		
Nombre Morfofisiología I	Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Biología Celular 	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	
ASIGNATURA 3		
Nombre Morfofisiología II	Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Morfofisiología I 	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	

ARQUITECTURAS COGNITIVAS

Objetivo:

Diseñar, implementar y gestionar infraestructuras de redes y servicios en la nube, aplicando los mejores estándares y prácticas de la industria.

Créditos totales: 12

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería de Sistemas y Computación

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4
Nombre Sistemas Operativos	Prerrequisitos No requiere	Nombre Computación Distribuida y en la Nube Número de Créditos 3 Créditos Prerrequisitos No requiere Correquisitos <ul style="list-style-type: none"> • Administración de Redes
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	
ASIGNATURA 2		
Nombre Diseño de Redes	Prerrequisitos No requiere	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	
ASIGNATURA 3		
Nombre Administración de Redes	Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Redes 	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	

AUTOMATIZACIÓN

Objetivo:

Diseñar, implementar y mantener sistemas automatizados, para optimizar procesos industriales mediante soluciones eficientes, precisas y sostenibles que respondan a las necesidades de la industria moderna.

Créditos totales: 9

Programas a los que no les aplica:

- Ingeniería Mecatrónica
- Ingeniería Biomédica

ASIGNATURA 1

Nombre

Electrónica Análoga y de Potencia

Prerrequisitos

- Circuitos Eléctricos y Máquinas
- Electricidad y Electrónica

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre

Oleoneumática Industrial

Prerrequisitos

- Termodinámica
- Mecánica de Fluidos

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre

Instrumentación y Automatización Industrial

Prerrequisitos

- Oleoneumática Industrial
- Programación

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN

Objetivo:

Reconocer la diversidad biológica de macro y microorganismos, su clasificación, caracterización, amenazas, e interacciones con el medio ambiente para gestionar estrategias para su uso y conservación sostenible.

Créditos totales: 9

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Ambiental

ASIGNATURA 1

Nombre

Biodiversidad

Prerrequisitos

- Biología

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre

Ecología

Prerrequisitos

No requiere

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre

Microbiología

Prerrequisitos

- Biología

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

BIOPROCESOS

Objetivo:

Desarrollar competencias para el diseño, análisis y optimización de procesos biotecnológicos a escala piloto e industrial, orientado a sectores como alimentos, biocombustibles, farmacéuticos y tratamiento de aguas, entre otros.

Créditos totales: 14

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Biotecnológica

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4	
Nombre Operaciones de Transferencia de Calor	Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Termodinámica • Mecánica de fluidos 	Nombre Modelos y Simulación de Bioprocesos	Número de Créditos 3 Créditos
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Modelo y Simulación Correquisitos No requiere	
ASIGNATURA 2		ASIGNATURA 5	
Nombre Operaciones de Transferencia de Masa	Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones de Transferencia de Calor 	Nombre Diseño de Plantas y Bioprocesos	Número de Créditos 3 Créditos
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Bioreactores • Modelos y Simulación de Bioprocesos Correquisitos No requiere	
ASIGNATURA 3			
Nombre Diseño de Bioreactores	Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones de Transferencia de Masa e Ingeniería; • Control de Procesos Biológicos 		
Número de Créditos 2 Créditos	Correquisitos No requiere		

BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

Objetivo:

Proporcionar las bases de la química y la microbiología y su aplicación en el diseño de soluciones biotecnológicas para problemas relacionados con la conservación del agua, la gestión de residuos, la biorremediación, y la restauración ecológica.

Créditos totales: 9

Programas a los que no les aplica:

- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Biotecnológica

ASIGNATURA 1	
Nombre Química Ambiental	Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Química general e inorgánica
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere
ASIGNATURA 2	
Nombre Microbiología	Prerrequisitos Biología
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere
ASIGNATURA 3	
Nombre Biotecnología Ambiental	Prerrequisitos <ul style="list-style-type: none"> • Microbiología
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

BIOTECNOLOGÍA APLICADA

Objetivo:

Formar en las herramientas y aplicaciones fundamentales de la biotecnología a través del desarrollo de competencias prácticas en laboratorio, la comprensión de los sistemas microbianos y la exploración de aplicaciones específicas en el ambiente, salud o agricultura.

Créditos totales: 13

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Biotecnológica

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4	
Nombre Métodos de Laboratorio	Prerrequisitos No requiere	Nombre Biotecnología Ambiental	
Número de Créditos 2 Créditos	Correquisitos Química General e Inorgánica	Número de Créditos 3 Créditos	
ASIGNATURA 2		Prerrequisitos • Microbiología	
Nombre Microbiología	Prerrequisitos • Biología Celular • Biología Molecular	Correquisitos No requiere	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	ASIGNATURA 5	
ASIGNATURA 3		Nombre Biotecnología Vegetal o Biotecnología en Salud	
Nombre Ingeniería Genética	Prerrequisitos • Microbiología	Número de Créditos 3 Créditos	
Número de Créditos 2 Créditos	Correquisitos No requiere	Prerrequisitos • Biotecnología Ambiental o Ingeniería Genética	
		Correquisitos No requiere	

CIBERSEGURIDAD

Objetivo:

Desarrollar las habilidades necesarias para la implementación y gestión de estándares de seguridad de la información, identificación y mitigación de vulnerabilidades, y cumplimiento de las regulaciones y normativas vigentes, con el fin de proteger los sistemas y datos contra amenazas cibernéticas en diversos entornos.

Créditos totales: 11

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería de Sistemas y Computación

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4	
Nombre Sistemas Operativos	Prerrequisitos No requiere		
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	Nombre Seguridad de la Información	
ASIGNATURA 2		Número de Créditos 3 Créditos	
Nombre Ciberseguridad y Ciberdefensa (Optativa)	Prerrequisitos No requiere	Prerrequisitos No requiere	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	Correquisitos • Computación Distribuida y en la Nube	
ASIGNATURA 3			
Nombre Legislación Informática	Prerrequisitos • Legislación General		
Número de Créditos 2 Créditos	Correquisitos No requiere		

COMBUSTIÓN Y REDES AIRE

Objetivo:

Diseñar redes de gases (aire y combustible) para hornos, quemadores, intercambiadores de calor y sistemas de ventilación industrial.

Créditos totales: 10

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Mecánica

ASIGNATURA 1

Nombre Procesos y Sistemas Térmicos	Prerrequisitos • Termodinámica • Mecánica Fluidos
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre Transferencia de Calor	Prerrequisitos • Procesos y Sistemas Térmicos
Número de Créditos 4 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre Diseño de Sistemas Térmicos	Prerrequisitos • Transferencia de Calor
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

CONTROL

Objetivo:

Desarrollar sistemas de control que garanticen la estabilidad, precisión y robustez en el comportamiento dinámico de sistemas, mediante el diseño, análisis y optimización de circuitos electrónicos y software de control que integran sensores y actuadores.

Créditos totales: 10

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Mecánica

ASIGNATURA 1

Nombre Control Análogo	Prerrequisitos • Modelos y Simulación Numérica • Electrónica Análoga y de Potencia	Correquisitos No requiere
Número de Créditos 3 Créditos		

ASIGNATURA 2

Nombre Control Digital	Prerrequisitos • Control Análogo • Electrónica Digital • Microcontroladores • Programación	Correquisitos No requiere
Número de Créditos 4 Créditos		

ASIGNATURA 3

Nombre Sistemas Inteligentes	Prerrequisitos • Control Digital
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

DISEÑO DE ELEMENTOS MECÁNICOS

Objetivo:

Diseñar componentes mecánicos, basados en resistencia y funcionalidad, incluyendo modelación y simulación.

Créditos totales: 11

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Mecánica

ASIGNATURA 1

Nombre Diseño de Elementos de Máquinas	Prerrequisitos • Mecánica de Materiales
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre Diseño de Mecanismos	Prerrequisitos • Diseño de Elementos de Máquinas
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre Diseño Mecánico	Prerrequisitos • Diseño de Mecanismos
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

DISEÑO MECATRÓNICO

Objetivo:

Diseñar sistemas complejos e inteligentes que integran de manera concurrente: mecanismos, electrónica y software de control. Fortaleciendo las metodologías de diseño, la innovación en proyectos orientados a la industria.

Créditos totales: 9

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Mecatrónica

ASIGNATURA 1

Nombre Procesos de Transformación Industrial	Prerrequisitos • Ciencia de los Materiales
Número de Créditos 4 Créditos	Correquisitos • Sistemas Mecánicos

ASIGNATURA 2

Nombre Diseño Asistido por Computador	Prerrequisitos • Sistemas Mecánicos o Elementos de Máquinas	Correquisitos No requiere
Número de Créditos 2 Créditos		

ASIGNATURA 3

Nombre Diseño Mecatrónico	Prerrequisitos • Electrónica Digital • Microcontroladores	Correquisitos No requiere
Número de Créditos 3 Créditos		

DISEÑO PARA MANUFACTURA

Objetivo:

Diseñar componentes mecánicos con énfasis en la definición de procesos para manufactura.

Créditos totales: 10

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Mecánica

ASIGNATURA 1

Nombre Diseño de Elementos de Máquinas	Prerrequisitos • Mecánica de Materiales
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre Procesos de Transformación Industrial	Prerrequisitos • Ciencia de los Materiales
Número de Créditos 4 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre Electiva en Manufactura Avanzada	Prerrequisitos • Procesos de Transformación Industrial
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ECONOMÍA

Objetivo:

Comprender y analizar fenómenos económicos complejos desde perspectivas teóricas, cuantitativas e innovadoras. Este minor combina herramientas avanzadas de microeconomía y macroeconomía con los conceptos y métodos de la econofísica, ofreciendo a los estudiantes la capacidad de modelar sistemas económicos y resolver problemas aplicados en contextos reales y dinámicos.

Créditos totales: 9

Programa al que no le aplica:

- Economía

ASIGNATURA 1

Nombre Econofísica	Prerrequisitos • Pronósticos
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre Macroeconomía Intermedia	Prerrequisitos • Macroeconomía
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre Microeconomía Intermedia	Prerrequisitos • Microeconomía
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

FINANZAS

Objetivo:

Comprender y aplicar conceptos fundamentales en la toma de decisiones financieras en diferentes contextos empresariales.

Créditos totales:

- 10

Programas a los que no les aplica:

- Ingeniería Administrativa
- Ingeniería Financiera

ASIGNATURA 1

Nombre
Matemática Financiera

Prerrequisitos
No requiere

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre
Administración Financiera

Prerrequisitos
• Matemática Financiera

Número de Créditos
4 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre
Finanzas Corporativas

Prerrequisitos
• Administración Financiera

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍAS CUÁNTICAS

Objetivo:

Comprender los conceptos y leyes que describen los fenómenos naturales en los que se fundamenta la computación cuántica, la criptografía cuántica y la información cuántica.

Créditos totales: 9

Programa al que no le aplica:

- Física

ASIGNATURA 1

Nombre
Mecánica Cuántica

Prerrequisitos
• Funciones Especiales

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre
Mecánica Cuántica Aplicada

Prerrequisitos
• Mecánica Cuántica

Número de Créditos
4 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre
Óptica Cuántica

Prerrequisitos
• Mecánica Cuántica Aplicada

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

FUNDAMENTOS EN BIOTECNOLOGÍA

Objetivo:

Brindar una comprensión integral de los principios fundamentales de la biotecnología a través del estudio de los procesos biológicos a nivel celular, molecular y bioquímico, así como de los organismos microbianos, para fomentar el análisis crítico y la aplicación de estas bases en el desarrollo de soluciones tecnológicas y científicas en diversas áreas de interés.

Créditos totales: 12

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Biotecnológica

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4		
Nombre Biología Celular	Prerrequisitos No requiere		Nombre Microbiología	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere			
ASIGNATURA 2				Número de Créditos 2 Créditos
Nombre Bioquímica	Prerrequisitos • Química General e Inorgánica			Prerrequisitos • Biología Molecular
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	Correquisitos No requiere		
ASIGNATURA 3				
Nombre Biología Molecular	Prerrequisitos • Biología Celular			
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere			

FUNDAMENTOS PARA EL DISEÑO MECÁNICO

Objetivo:

Relacionar los principios fundamentales de la mecánica clásica que sustentan el diseño y análisis de sistemas mecánicos.

Créditos totales: 9

Programas a los que no les aplica:

- Ingeniería Civil
- Ingeniería Geológica
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Mecatrónica

ASIGNATURA 1		
Nombre Estática	Prerrequisitos • Física Mecánica	
Número de Créditos 4 Créditos	Correquisitos No requiere	
ASIGNATURA 2		
Nombre Dinámica	Prerrequisitos • Estática	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	
ASIGNATURA 3		
Nombre Mecánica de Materiales	Prerrequisitos • Estática • Ciencia de los Materiales	Correquisitos No requiere
Número de Créditos 3 Créditos		

GEOTECNIA

Objetivo:

Resolver problemas simples que resulten de la intervención del territorio, donde las restricciones estén condicionadas por los geomateriales encontrados o por las dinámicas asociadas a los procesos geológicos en el sector intervenido.

Créditos totales: 16

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Geológica

ASIGNATURA 1

Nombre

Geología

Prerrequisitos

No requiere

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre

Geología Estructural

Prerrequisitos

- Geología

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre

Geomorfología

Prerrequisitos

- Geología Estructural

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 4

Nombre

Mecánica de Rocas

Número de Créditos

3 Créditos

Prerrequisitos

- Física
- Mecánica del Suelo

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 5

Nombre

Hidrogeología

Número de Créditos

4 Créditos

Prerrequisitos

- Hidráulica

Correquisitos

No requiere

GERENCIA

Objetivo:

Desarrollar habilidades gerenciales clave para liderar y gestionar equipos, diseñar estrategias organizacionales efectivas y dirigir proyectos de manera exitosa en distintos contextos empresariales.

Créditos totales: 10

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Administrativa

ASIGNATURA 1

Nombre

Gestión Humana

Prerrequisitos

- Administración General

Número de Créditos

4 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre

Gerencia Estratégica

Prerrequisitos

- Administración General

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre

Gerencia de Proyectos

Prerrequisitos

- Formulación y Evaluación de Proyectos

Correquisitos

No requiere

Número de Créditos

3 Créditos

GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Objetivo:

Abordar los diversos procesos constructivos en infraestructura física vertical y horizontal, para desarrollar en los estudiantes competencias técnicas y de gestión asociados a la planeación, programación, ejecución y supervisión de proyectos de construcción.

Créditos totales: 11

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Civil

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4	
Nombre Materiales de Construcción	Prerrequisitos No requiere		
Número de Créditos 2 Créditos	Correquisitos No requiere		
ASIGNATURA 2			
Nombre Construcción de Vías	Prerrequisitos • Química General e Inorgánica	Nombre BIM	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	Número de Créditos 3 Créditos	
		Prerrequisitos • Construcción de Vías • Construcción de Edificaciones	
		Correquisitos No requiere	
ASIGNATURA 3			
Nombre Construcción de Edificaciones	Prerrequisitos • Materiales de Construcción		
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere		

GESTIÓN DEL TERRITORIO

Objetivo:

Proporcionar las herramientas y habilidades para la identificación de los elementos estructuradores del territorio, la normatividad ambiental y la integración con las comunidades que lo habitan, para la planeación y gestión sostenible territorial.

Créditos totales: 12

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Ambiental

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4	
Nombre Geología	Prerrequisitos No requiere		
Número de Créditos 2 Créditos	Correquisitos No requiere		
ASIGNATURA 2			
Nombre Derecho Ambiental	Prerrequisitos • Legislación General	Nombre Participación Comunitaria	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	Número de Créditos 3 Créditos	
		Prerrequisitos No requiere	
		Correquisitos No requiere	
ASIGNATURA 3			
Nombre Gestión del Territorio	Prerrequisitos • Geología • Derecho Ambiental		
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere		

GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Objetivo:
Incorporar los conceptos de la Gestión Integral del Riesgo de Desastres, en el ejercicio de la planeación del territorio

Créditos totales: 17

Programa al que no le aplica:
• Ingeniería Geológica

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4	
Nombre Geología Estructural	Prerrequisitos • Geología	Nombre Hidrogeología	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	Número de Créditos 3 Créditos	
ASIGNATURA 2		Prerrequisitos • Hidráulica	
Nombre Geomorfología	Prerrequisitos • Geología Estructural	Correquisitos No requiere	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	ASIGNATURA 5	
ASIGNATURA 3		Nombre Gestión Integral del Riesgo	
Nombre Hidráulica	Prerrequisitos • Mecánica de Fluidos	Número de Créditos 3 Créditos	
Número de Créditos 4 Créditos	Correquisitos No requiere	Prerrequisitos • Hidrogeología	
		Correquisitos No requiere	

IA Y ANALÍTICA

Objetivo:
Desarrollar soluciones que integren técnicas de Machine Learning y analítica de datos para la toma de decisiones en diversos contextos.

Créditos totales: 13

Programa al que no le aplica:
• Ingeniería de Sistemas y Computación

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4	
Nombre Bases de Datos	Prerrequisitos No requiere	Nombre Inteligencia de Negocios	
Número de Créditos 4 Créditos	Correquisitos No requiere	Número de Créditos 3 Créditos	
ASIGNATURA 2		Prerrequisitos • Bases de Datos	
Nombre Inteligencia Artificial	Prerrequisitos No requiere	Correquisitos No requiere	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	ASIGNATURA 3	
ASIGNATURA 3		Nombre Computación Científica	
Nombre Computación Científica	Prerrequisitos No requiere	Número de Créditos 3 Créditos	
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere	Prerrequisitos No requiere	
		Correquisitos No requiere	

INNOVACIÓN Y ESTRATEGIA DIGITAL

Objetivo:

Aplicar herramientas digitales para innovar y desarrollar estrategias de negocio. Refleja un enfoque hacia la creatividad y el diseño de soluciones estratégicas en el entorno digital.

Créditos totales: 12

Programas a los que no les aplica:

- Aplica para todos los programas

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4	
Nombre Marketing Digital	Prerrequisitos • Fundamentos de Mercadeo	Nombre Desarrollo de Producto Digital	Número de Créditos 3 Créditos
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere		
ASIGNATURA 2			
Nombre Marketing Internacional	Prerrequisitos • Fundamentos de Mercadeo		
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere		
ASIGNATURA 3			
Nombre Emprendimiento	Prerrequisitos No requiere		
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere		

LIDERAZGO Y DESARROLLO EMPRESARIAL

Objetivo:

Formar líderes adaptativos capaces de afrontar desafíos organizacionales, gestionar recursos estratégicamente y contribuir al desarrollo empresarial con un enfoque socialmente responsable.

Créditos totales: 9

Programas a los que no les aplica:

- Aplica para todos los programas

ASIGNATURA 1	
Nombre Gerencia de Proyectos	Prerrequisitos • FEP PEP
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere
ASIGNATURA 2	
Nombre Liderazgo Adaptativo	Prerrequisitos No requiere
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere
ASIGNATURA 3	
Nombre Gestión Social y Desarrollo Empresarial	Prerrequisitos No requiere
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

MERCADEO

Objetivo:

Identificar y satisfacer las necesidades del mercado de manera efectiva.

Créditos totales: 12

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Administrativa

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4	
Nombre Fundamentos de Mercadeo	Prerrequisitos • Administración General	Nombre Marketing Digital	Número de Créditos 3 Créditos
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere		
ASIGNATURA 2			
Nombre Comportamiento del Consumidor	Prerrequisitos • Fundamentos de Mercadeo	Prerrequisitos • Fundamentos de Mercadeo	Correquisitos No requiere
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere		
ASIGNATURA 3			
Nombre Negociación y Ventas	Prerrequisitos • Fundamentos de Mercadeo		
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere		

MERCADO DE CAPITALES

Objetivo:

Formar a los estudiantes en el análisis, funcionamiento y dinámica de los mercados financieros, proporcionando los conocimientos y herramientas necesarios para la toma de decisiones estratégicas en la inversión y gestión de activos.

Créditos totales: 9

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Financiera

ASIGNATURA 1	
Nombre Renta Fija	Prerrequisitos • Matemática Financiera
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere
ASIGNATURA 2	
Nombre Renta Variable	Prerrequisitos • Matemática Financiera
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere
ASIGNATURA 3	
Nombre Teoría de Portafolios	Prerrequisitos • Matemática Financiera
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

MOVILIDAD INTELIGENTE

Objetivo:

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos fundamentales para comprender las dinámicas de la movilidad en el contexto urbano y aplicar herramientas inteligentes, en la operación y planificación básica de la movilidad.

Créditos totales: 9

Programas a los que no les aplica:

- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Geológica
- Ingeniería Industrial

ASIGNATURA 1

Nombre
Información Georreferenciada

Prerrequisitos
• No requiere

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre
Tránsito y Transporte

Prerrequisitos
• Estadística o Probabilidad y Estadística

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre
Ciudades Inteligentes

Prerrequisitos
• Información Georreferenciada

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

MOVILIDAD SOSTENIBLE

Objetivo:

Evaluar el desempeño mecánico y ambiental de diferentes alternativas de movilidad, aplicar métodos de análisis y selección de alternativas para movilidad multimodal.

Créditos totales: 9

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Mecánica

ASIGNATURA 1

Nombre
Procesos y Sistemas Térmicos

Prerrequisitos
• Termodinámica y Mecánica Fluidos

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre
Máquinas Térmicas

Prerrequisitos
• Procesos y Sistemas Térmicos

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre
Electiva Movilidad

Prerrequisitos
• Procesos y Sistemas Térmicos

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

MOVILIDAD Y TERRITORIO

Objetivo:

Comprender las dinámicas del territorio y la movilidad, mediante el análisis de información georreferenciada, la gestión básica del territorio y el estudio de los sistemas de tránsito y transporte.

Créditos totales: 9

Programas a los que no les aplica:

- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Civil

ASIGNATURA 1

Nombre
Información Georreferenciada

Prerrequisitos
No requiere

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre
Gestión del Territorio

Prerrequisitos
• Estadística o Probabilidad y Estadística

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre
Tránsito y Transporte

Prerrequisitos
• Estadística o Probabilidad y Estadística

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

MOVILIDAD Y TERRITORIOS INTELIGENTES

Objetivo:

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos fundamentales para el levantamiento y procesamiento de datos geoespaciales para comprender y analizar las dinámicas de la movilidad y aplicar herramientas inteligentes, en la operación y planificación básica de la movilidad.

Créditos totales: 12

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Civil

ASIGNATURA 1

Nombre
Topografía

Prerrequisitos
• Geometría

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre
Información Georreferenciada

Prerrequisitos
No requiere

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre
Tránsito y Transporte

Prerrequisitos
• Estadística o Probabilidad y Estadística

Número de Créditos
3 Créditos

Correquisitos
No requiere

ASIGNATURA 4

Nombre
Ciudades Inteligentes

Número de Créditos
3 Créditos

Prerrequisitos
• Información Georreferenciada

Correquisitos
No requiere

PRODUCCIÓN DE BIENES

Objetivo:

Desarrollar conocimientos y habilidades para planificar y gestionar la producción de bienes, considerando aspectos clave como el impacto en el mercado, la calidad, la eficiencia y la sostenibilidad en el uso de recursos, promoviendo la innovación como eje fundamental para su aplicación en entornos productivos.

Créditos totales: 11

Programas a los que no les aplica:

- Ingeniería Administrativa
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Mecánica

ASIGNATURA 1

Nombre

Mecánica y Procesos de Transformación

Prerrequisitos

- Ciencia de los Materiales

Número de Créditos

4 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre

Diseño y Desarrollo de Bienes y Servicios

Prerrequisitos

- Mecánica y Procesos de Transformación

Número de Créditos

4 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre

Innovación y Gestión de la Tecnología

Prerrequisitos

- Administración General

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

SISTEMAS ELECTRÓNICOS

Objetivo:

Diseñar, implementar y optimizar sistemas electrónicos integrados con tecnologías de adquisición, transmisión, procesamiento y presentación de información para soluciones reales, inteligentes, eficientes y conectadas.

Créditos totales: 9

Programas a los que no les aplica:

- Ingeniería Biomédica
- Ingeniería Mecatrónica

ASIGNATURA 1

Nombre

Circuitos Eléctricos y Máquinas

Prerrequisitos

- Cálculo en Varias Variables

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre

Electrónica Análoga y de Potencia

Prerrequisitos

- Circuitos Eléctricos y Máquinas

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre

Electrónica Digital y Microcontroladores

Prerrequisitos

- Circuitos Eléctricos y Máquinas

Número de Créditos

3 Créditos

Correquisitos

No requiere

SOLUCIONES DIGITALES

Objetivo:

Desarrollar soluciones de software, escalables y seguras, utilizando tecnologías de vanguardia, y aplicando las mejores prácticas y metodologías de desarrollo contemporáneas.

Créditos totales: 13

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería de Sistemas y Computación

ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 4			
Nombre Ingeniería Web	Prerrequisitos No requiere		Nombre Implementación e Integración de Software		
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere				
ASIGNATURA 2				Número de Créditos 4 Créditos	
Nombre Requisitos y Modelos	Prerrequisitos • Fundamentos de Mercadeo				Prerrequisitos • Análisis y Diseño de Software
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos Ingeniería Web				
ASIGNATURA 3					
Nombre Análisis y Diseño de Software	Prerrequisitos • Requisitos y Modelos				
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere				

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Objetivo:

Desarrollar habilidades para integrar los principios de la sostenibilidad ambiental en la toma de decisiones en procesos y proyectos, a través de la aplicación de herramientas como la valoración económica de bienes y servicios ambientales, la gestión integral de recursos y la valorización de residuos sólidos.

Créditos totales: 9

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Ambiental

ASIGNATURA 1	
Nombre Economía Ambiental	Prerrequisitos • Economía General
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere
ASIGNATURA 2	
Nombre Gestión Ambiental Corporativa	Prerrequisitos No requiere
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere
ASIGNATURA 3	
Nombre Gestión y Valorización de Residuos	Prerrequisitos No requiere
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

TECNOLOGÍAS PARA LA INDUSTRIA 4.0

Objetivo:

Fomentar el desarrollo de competencias para la integración de tecnologías de la industria 4.0, promoviendo la innovación, la automatización y optimización de procesos en entornos industriales inteligentes y sostenibles.

Créditos totales: 9

Programas a los que no les aplica:

- Aplica para todos los programas

ASIGNATURA 1

Nombre Robótica Móvil	Prerrequisitos • Robótica Industrial
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre Internet de las Cosas	Prerrequisitos • Electrónica Digital y Microcontroladores
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre Visión Artificial	Prerrequisitos Programación
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

UNIVERSO DE MINERALES Y ROCAS

Objetivo:

Proporcionar los elementos necesarios para la identificación de los minerales y las rocas, mediante el estudio de sus propiedades y las dinámicas en su formación.

Créditos totales: 13

Programa al que no le aplica:

- Ingeniería Geológica

ASIGNATURA 1

Nombre Geología	Prerrequisitos Geometría
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 2

Nombre Física y Química Mineral	Prerrequisitos • Química General e Inorgánica
Número de Créditos 3 Créditos	Correquisitos No requiere

ASIGNATURA 3

Nombre Petrología Ígnea y Metamórfica	Prerrequisitos • Física • Química Mineral
Número de Créditos 4 Créditos	Correquisitos Geología

ASIGNATURA 4

Nombre Petrología Sedimentaria
Número de Créditos 3 Créditos
Prerrequisitos • Física • Química Mineral
Correquisitos No requiere

UNIVERSIDAD
 **EIA**