

# Programa Curricular - Ingeniería de Sistemas e Informática

## Facultad de Minas

Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV	Semestre V	Semestre VI	Semestre VII	Semestre VIII	Semestre IX	Semestre X
Créditos 16	Créditos 16	Créditos 17	Créditos 15	Créditos 16	Créditos 16	Créditos 17	Créditos 15	Créditos 15	Créditos 18
Geometría Vectorial y Analítica 1000008 4	Álgebra Lineal 1000003 4	Física Mecánica 1000019 4	Estadística I 3010651 3	Optativa de Ciencias Básicas* 4	Optativa de Ciencias Básicas* 4	Optativa de Ciencias Básicas* 4	Optativa de Tecnologías de Aplicación y Desarrollo Profesional* 3	Optativa de Tecnologías de Aplicación y Desarrollo Profesional* 3	Trabajo de Grado 3007868 6
Matemáticas Discretas 3006906 4	Cálculo Diferencial 1000004 4	Cálculo Integral 1000005 4	Investigación de Operaciones I 3007324 3	Simulación de Sistemas 3007331 3	Introducción al Análisis de Decisiones 3010415 3	Optativa de Ciencias Básicas* 4	Optativa de Tecnologías de Aplicación y Desarrollo Profesional* 3	Optativa de Tecnologías de Aplicación y Desarrollo Profesional* 3	Optativa de Tecnologías de Aplicación y Desarrollo Profesional* 3
Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática 3010438 2	Fundamentos de Programación 3010435 3	Programación Orientada a Objetos 3007744 3	Estructura de Datos 3007741 3	Bases de Datos I 3007847 3	Introducción a la Inteligencia Artificial 3010476 3	Optativa de Tecnologías de Aplicación y Desarrollo Profesional* 3	Libre Elección 3	Libre Elección 3	Libre Elección 3
Libre Elección 3	Optativa de Tecnologías de Aplicación y Desarrollo Profesional* 2	Teoría de Lenguajes de Programación 3010426 3	Sistemas Operativos 3007867 3	Redes y Telecomunicaciones I 3007865 3	Fundamentos de Analítica 3011020 3	Libre Elección 3	Libre Elección 3	Libre Elección 3	Libre Elección 2
Libre Elección 3	Libre Elección 3	Optativa de Tecnologías de Aplicación y Desarrollo Profesional* 3	Ingeniería de Software 3007853 3	Ingeniería de Requisitos 3007852 3	Calidad de Software 3010440 3	Libre Elección 3			
							Fundamentos de Proyectos en Ingeniería 3010408 3	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería 3010407 3	Proyecto Integrado de Ingeniería 3010439 4

### CONVENCIONES

Asignatura Prerrequisito →

**Nombre de la Asignatura**

Código de asignatura

# → Número de Créditos

→ Color componente

● COMPONENTE DE LIBRE ELECCIÓN

● COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL O DISCIPLINAR

● COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN

\* El listado de asignaturas optativas se presenta en la siguiente hoja, según la agrupación a la que pertenezcan.

### a) Componente de Fundamentación:

#### Ciencias Básicas

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
1000008-M	Geometría Vectorial y Analítica	4	Si			
1000004-M	Cálculo Diferencial	4	Si			
1000005-M	Cálculo Integral	4	Si	1000004-M	Cálculo Diferencial	Prerrequisito
1000003-M	Álgebra Lineal	4	Si	1000008-M	Geometría Vectorial y Analítica	Prerrequisito
3006906	Matemáticas Discretas	4	Si			
3010651	Estadística I	3	Si	1000003-M	Álgebra Lineal	Prerrequisito
		4		1000005-M	Cálculo Integral	Prerrequisito
1000019-M	Física Mecánica		Si	3010651	Estadística I	Prerrequisito
<b>Optativas</b>						
1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	4	No	1000004-M	Cálculo Integral	Prerrequisito
				1000003-M	Álgebra Lineal	Prerrequisito
1000006-M	Cálculo en Varias Variables	4	No	1000005-M	Cálculo Integral	Prerrequisito
3006905	Matemáticas Especiales	4	No	1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito
3006907	Métodos Numéricos	4	No	1000005-M	Cálculo Integral	Prerrequisito
				1000003-M	Álgebra Lineal	Prerrequisito
3010334	Fundamentos de Matemáticas	4	No			
3010391	Geometría Aplicada	4	No	1000003-M	Álgebra Lineal	Prerrequisito
3006915	Estadística II	4	No	3010651	Estadística I	Prerrequisito
3006927	Estadística Descriptiva y Exploratoria	4	No	3006931	Introducción al Manejo de Datos Estadísticos	Prerrequisito
3009137	Estadística III	4	No	3006915	Estadística II	Prerrequisito
1000017-M	Física de Electricidad y Magnetismo	4	No	1000019-M	Física Mecánica	Prerrequisito
1000020-M	Física de Oscilaciones, Ondas y Óptica	4	No	1000017-M	Física de Electricidad y Magnetismo	Prerrequisito
3006829	Química General	3	No			
3006825	Laboratorio de Química General	2	No	3006829	Química General	Prerrequisito
1000009-M	Biología General	3	No			
3006931	Introducción al Manejo de Datos Estadísticos	4	No			

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 43 | OBLIGATORIOS: 27 | OPTATIVOS: 16

### b) Componente de Formación Disciplinar o Profesional:

#### Ciencias de la Computación

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010435	Fundamentos de Programación	3	Si			
3007744	Programación Orientada a Objetos	3	Si	3010435	Fundamentos de Programación	Prerrequisito
3007741	Estructura de Datos	3	Si	3007744	Programación Orientada a Objetos	Prerrequisito
3007847	Bases de Datos I	3	Si	3007741	Estructura de Datos	Prerrequisito
3010426	Teoría de Lenguajes de Programación	3	Si	3010435	Fundamentos de Programación	Prerrequisito
				3006906	Matemáticas Discretas	Prerrequisito
3010476	Introducción a la Inteligencia Artificial	3	Si	3010651	Estadística I	Prerrequisito
				3007847	Bases de Datos I	Prerrequisito
3007867	Sistemas Operativos	3	Si	3010426	Teoría de Lenguajes de Programación	Prerrequisito
3007865	Redes y Telecomunicaciones I	3	Si	3007867	Sistemas Operativos	Prerrequisito
3011020	Fundamentos de Analítica	3	Si	3010651	Estadística I	Prerrequisito
				3007847	Bases de Datos I	Prerrequisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 27 | OBLIGATORIOS: 27 | OPTATIVOS: 0

#### Ingeniería de Software

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3007853	Ingeniería de Software	3	Si	3007744	Programación Orientada a Objetos	Prerrequisito
3007852	Ingeniería de Requisitos	3	Si	3007853	Ingeniería de Software	Prerrequisito
3010440	Calidad de Software	3	Si	3007852	Ingeniería de Requisitos	Prerrequisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 9 | OBLIGATORIOS: 9 | OPTATIVOS: 0

Sistemas						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010438	Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática	2	Si			
3007324	Investigación de Operaciones I	3	Si	3010435 1000003-M	Fundamentos de Programación Álgebra Lineal	Prerrequisito Prerrequisito
3010415	Introducción al Análisis de Decisiones	3	Si	3007331	Simulación de Sistemas	Prerrequisito
3007331	Simulación de Sistemas	3	Si	3010651 3007324	Estadística I Investigación de Operaciones I	Prerrequisito Prerrequisito
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 11   OBLIGATORIOS: 11   OPTATIVOS: 0						

Proyectos en Ingeniería						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010408	Fundamentos de Proyectos en Ingeniería	3	Si	3010414	Introducción a la Ingeniería Administrativa 40% de Avance en el Componente de Fundamentación	Prerrequisito Prerrequisito
3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	3	Si	3010408	Fundamentos de Proyectos en Ingeniería 20% de Avance en el Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito Prerrequisito
3010439	Proyecto Integrado de Ingeniería	4	Si	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería 100% de Avance en el Componente de Fundamentación 70% de Avance en el Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito Prerrequisito Prerrequisito
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 10   OBLIGATORIOS: 10   OPTATIVOS: 0						

Tecnologías de Aplicación y Desarrollo Profesional						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3011166	Fundamentos de Sistemas de Información e Inteligencia de Negocios	3	No	3010435	Fundamentos de Programación	Prerrequisito
3007854	Técnicas de Aprendizaje Estadístico	3	No	3010476	Introducción a la Inteligencia Artificial	Prerrequisito
3007860	Sistema de Recuperación de Información de web	3	No	3010476	Introducción a la Inteligencia Artificial	Prerrequisito

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3007862	Visión Artificial	3	No	3010476	Introducción a la Inteligencia Artificial	Prerrequisito
3009150	Redes Neuronales Artificiales y Algoritmos Bioinspirados	3	No	3010476	Introducción a la Inteligencia Artificial	Prerrequisito
3009151	Introducción a la Robótica	3	No	3010476	Introducción a la Inteligencia Artificial	Prerrequisito
3007850	Diseño y Construcción de Productos de Software	3	No	3010440	Calidad de Software	Prerrequisito
3007848	Bases de Datos II	3	No	3007847	Bases de Datos I	Prerrequisito
3009430	Análisis y Diseño de Algoritmos	3	No	3007741	Estructuras de Datos	Prerrequisito
3007871	Programación Matemática	3	No	3007324	Investigación de Operaciones I	Prerrequisito
3007872	Sistemas Complejos	3	No	3007331	Simulación de Sistemas	Prerrequisito
3007325	Investigación de Operaciones II	3	No	3007324	Investigación de Operaciones I	Prerrequisito
3007311	Dinámica de Sistemas	3	No	3007331	Simulación de Sistemas	Prerrequisito
3007873	Teoría de la Organización Industrial	3	No	3007324	Investigación de Operaciones I	Prerrequisito
3007851	Gestión de Proyectos de Software	3	No	3010440	Calidad de Software	Prerrequisito
3010836	Cátedra de Sistemas: una Visión Histórico-Cultural de la Computación	3	No	3010438	Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática	Prerrequisito
3010757	Ciencias de la Computación y Aplicaciones Móviles	3	No	3007847 3007865	Bases de Datos I Redes y Telecomunicaciones I	Prerrequisito
3010585	Creación de Videojuegos	3	No	3007744	Programación Orientada a Objetos	Prerrequisito
3009936	Seguridad Web	3	No	3007741	Estructura de Datos	Prerrequisito
3007202	Fundamentos de Economía	3	No			
3010425	Teoría Administrativa y Organizacional	3	No			
3010500	Gestión del Talento Humano	3	No	3010425	Teoría Administrativa y Organizacional	Prerrequisito
3010524	Fundamentos de Mercadeo	3	No	3010425	Teoría Administrativa y Organizacional	Prerrequisito
3007323	Investigación de Mercados	3	No	3006915 3010524	Estadística II Fundamentos de Mercadeo	Prerrequisito
3007595	Redes Teleinformáticas I	4	No	3007865	Redes y Telecomunicaciones I	Prerrequisito
3007596	Redes Teleinformáticas II	4	No	3007595	Redes Teleinformáticas I	Prerrequisito

# Programa Curricular - Ingeniería de Sistemas e Informática

## AGRUPACIONES

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3007597	Redes Teleinformáticas III	4	NO	3007596	Redes Teleinformáticas II	Prerrequisito
3011021	Programación para Ingeniería	3	NO	1000003-M 3010435	Álgebra Lineal Fundamentos de Programación	Prerrequisito Prerrequisito
3011034	Servicios en la Nube	3	NO	3007847 3007865	Bases de Datos I Redes y Telecomunicaciones I	Prerrequisito Prerrequisito
3011019	Desarrollo Web I	3	NO	3007847 3007865	Bases de Datos I Redes y Telecomunicaciones I	Prerrequisito Prerrequisito
3011018	Creación Multimedia	3	NO	3007744	Programación Orientada a Objetos	Prerrequisito
3011171	Desarrollo Móvil	3	NO	3007847	Bases de Datos I	Prerrequisito
3011168	Criptografía	3	NO	3007741 3010651	Estructura de Datos Estadística I	Prerrequisito Prerrequisito
3011167	Ciberseguridad	3	NO	3007865	Redes y Telecomunicaciones I	Prerrequisito
3011170	Cátedra Lovelace - Turing	2	NO	3010438	Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática	Prerrequisito
3011169	Cátedra Industria TI	2	NO	3010438	Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática	Prerrequisito
3011173	Diseño de Experiencia de Usuario	3	NO	3007852	Ingeniería de Requisitos	Prerrequisito
3011174	Integración y Despliegue de Software	3	NO	3011034	Servicios en la Nube	Prerrequisito
3011176	Procesamiento de Lenguaje Natural	3	NO	3010476	Introducción a la Inteligencia Artificial	Prerrequisito
3011175	Optimización Heurística	3	NO	3007324	Investigación de Operaciones I	Prerrequisito
3011172	Desarrollo Web II	3	NO	3011019	Desarrollo Web I	Prerrequisito
3011093	Computación Paralela	3	NO	3007741	Estructura de Datos	Prerrequisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 22 | OBLIGATORIOS: 0 | OPTATIVOS: 22

Trabajo de Grado						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3007868	Trabajo de Grado	6	Si			Prerrequisito
3010684	Práctica de Extensión				80% del total de créditos exigidos en el componente de Formación Disciplinar o Profesional	
3007869	Cursos de Posgrado				El 100 % del componente de Fundamentación	

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 | OBLIGATORIOS: 6 | OPTATIVOS: 0

## CONVENCIONES

COMPONENTE DE LIBRE ELECCIÓN  
 COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN  
 COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL O DISCIPLINAR  
 ASIGNATURA OBLIGATORIA