

Programa Curricular - Ingeniería Mecánica

Facultad de Minas

Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV	Semestre V	Semestre VI	Semestre VII	Semestre VIII	Semestre IX	Semestre X
Créditos 19	Créditos 18	Créditos 21	Créditos 19	Créditos 17	Créditos 17	Créditos 15	Créditos 21	Créditos 18	Créditos 15
Cálculo Diferencial 1000004	Cálculo Integral 1000005	Cálculo en Varias Variables 1000006	Estadística I 3010651	Transferencia de Calor 3010427	Modelamiento: Electromecánica 3010418	Diseño Mecánico Computacional 3010653	Diseño Mecatrónico 3010456	Optativa Disciplinar*	Trabajo de Grado 3007438
Geometría Vectorial y Analítica 1000008	Álgebra Lineal 1000003	Ecuaciones Diferenciales 1000007		Conversión de Energía en Sistemas Termodinámicos 3010474	Diseño Mecánico Básico 3011065	Diseño Mecánico Conceptual 3010654	Diseño Mecánico Integrado 3010432	Optativa Disciplinar*	Libre Elección
Química General 3006829	Física Mecánica 1000019	Física de Electricidad y Magnetismo 1000017	Mecánica de Sólidos 3010417	Elementos de Máquinas 3010433	Procesos de Manufactura I 3010419	Procesos de Manufactura II 3010420	Fundamentos de Control 3007753	Libre Elección	Libre Elección
Introducción a la Ingeniería Mecánica 3007796	Ciencia de los Materiales 3007309	Fundamentos de Programación 3010435	Fundamentos de Termodinámica 3010409	Selección de Materiales 3010470	Laboratorio de Ciencias Térmicas 3010467	Laboratorio de Fabricación 3010416	Libre Elección	Libre Elección	Libre Elección
Dibujo Mecánico 3010441	Libre Elección	Termodinámica General 3010478	Electrónica Básica 3010475	Laboratorio de Materiales 3010466	Optativa Disciplinar*	Libre Elección	Libre Elección	Libre Elección	
Libre Elección		Estática 3010434	Dinámica 3010442	Optativa de Fundamentación*			Libre Elección	Libre Elección	
			Fundamentos de Proyectos en Ingeniería 3010408		Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería 3010407		Proyecto Integrado de Ingeniería 3010439		

Asignatura Prerrequisito →

Nombre de la Asignatura

Código de asignatura

→ Número de Créditos

→ Color componente

CONVENCIONES

● COMPONENTE DE LIBRE ELECCIÓN

● COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN

● COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL O DISCIPLINAR

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



a) Componente de Fundamentación:

Matemáticas, Probabilidad y Estadística

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			
1000003-M	Álgebra Lineal	4	SI	1000008-M	Geometría Vectorial y Analítica	Prerrequisito
1000005-M	Cálculo Integral	4	SI	1000004-M	Cálculo Diferencial	Prerrequisito
1000006-M	Cálculo en Varias Variables	4	SI	1000005-M	Cálculo Integral	Prerrequisito
1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	4	SI	1000005-M 1000003-M	Cálculo Integral Álgebra Lineal	Prerrequisito Prerrequisito
3010651	Estadística I	3	SI	1000004-M	Cálculo Integral	Prerrequisito

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

Física

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
1000019-M	Física Mecánica	4	SI	1000004-M 1000008-M	Cálculo Diferencial Geometría Vectorial y Analítica	Prerrequisito Prerrequisito
1000017-M	Física de Electricidad y Magnetismo	4	SI	1000019-M 1000005-M	Física Mecánica Cálculo Integral	Prerrequisito Prerrequisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 | OBLIGATORIOS: 8 | OPTATIVOS: 0

Química

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3006829	Química General	3	SI			

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 3 | OBLIGATORIOS: 3 | OPTATIVOS: 0

Herramientas de Informática

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010435	Fundamentos de Programación	3	SI	1000003-M	Álgebra Lineal	Prerrequisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 3 | OBLIGATORIOS: 3 | OPTATIVOS: 0

Optativas de Fundamentación

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
MATEMÁTICAS, PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA						
1000009-M	Biología General	3	NO			
1000020-M	Física de Oscilaciones, Ondas y Óptica	4	NO	1000007-M 1000017-M	Ecuaciones Diferenciales Física de Electricidad y Magnetismo	Prerrequisito Prerrequisito
3006821	Ecología	4	NO			
3006905	Matemáticas Especiales	4	NO	1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito
3006907	Métodos Numéricos	4	NO	1000005-M 1000003-M	Cálculo Integral Álgebra Lineal	Prerrequisito Prerrequisito
3006915	Estadística II	4	NO	3010651	Estadística I	Prerrequisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 4 | OBLIGATORIOS: 0 | OPTATIVOS: 4

b) Componente de Formación Disciplinar o Profesional:

Introducción a la Ingeniería

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3007796	Introducción a la Ingeniería Mecánica	2	SI			

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 2 | OBLIGATORIOS: 2 | OPTATIVOS: 0

Mecatrónica

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010475	Electrónica Básica	3	SI	1000017-M	Física de Electricidad y Magnetismo	Prerrequisito
3010418	Modelamiento: Electromecánica	3	SI	1000017-M 1000007-M	Física de Electricidad y Magnetismo Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito Prerrequisito
3007753	Fundamentos de Control	3	SI	1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito
3010456	Diseño Mecatrónico	4	SI	3010475 3010435 3010654	Electrónica Básica Fundamentos de Programación Diseño Mecánico: Conceptual	Prerrequisito Prerrequisito Correquisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 13 | OBLIGATORIOS: 13 | OPTATIVOS: 0

Máquinas y Sistemas Termodinámicos

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010478	Termodinámica General	3	SI	1000019-M	Física Mecánica	Prerrequisito
3010409	Fundamentos de Termo-Fluidos	3	SI	1000007-M 3010478	Ecuaciones Diferenciales Termodinámica General	Prerrequisito Prerrequisito
3010427	Transferencia de Calor	3	SI	3010409	Fundamentos de Termo-Fluidos	Prerrequisito
3010474	Conversión de Energía en Sistemas Termodinámicos	3	SI	3010409	Fundamentos de Termo-Fluidos	Correquisito
3010467	Laboratorio de Ciencias Térmicas	2	SI	3010427	Transferencia de Calor	Correquisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 14 | OBLIGATORIOS: 14 | OPTATIVOS: 0

Mecánica y Diseño

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010441	Dibujo Mecánico	3	SI			
3010434	Estática	3	SI	1000019-M	Física Mecánica	Prerrequisito
3010442	Dinámica	3	SI	3010434	Estática	Prerrequisito
3010417	Mecánica de Sólidos	4	SI	3010434	Estática	Prerrequisito
3010433	Elementos de Máquinas	3	SI	3010417	Mecánica de Sólidos	Prerrequisito
3011065	Diseño Mecánico: Básico	3	SI	3010441 3010433	Dibujo Mecánico Elementos de Máquinas	Prerrequisito Prerrequisito
3010654	Diseño Mecánico: Conceptual	3	SI	3010443	Diseño Mecánico: Básico	Prerrequisito
3010653	Diseño Mecánico: Computacional	4	SI	3010417 1000003-M	Mecánica de Sólidos Álgebra Lineal	Prerrequisito Prerrequisito
3010432	Diseño Mecánico: Integrado	4	SI	3010653	Diseño Mecánico: Computacional	Prerrequisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 30 | OBLIGATORIOS: 30 | OPTATIVOS: 0

Materiales y Procesos de Manufactura

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3007309	Ciencia de Materiales	3	SI	3006829	Química General	Prerrequisito
3010470	Selección de Materiales	3	SI	3007309 3010417	Ciencia de Materiales Mecánica de Sólidos	Prerrequisito Correquisito
3010419	Procesos de Manufactura I	3	SI	3010470	Selección de Materiales	Prerrequisito
3010420	Procesos de Manufactura II	3	SI	3010419	Procesos de Manufactura I	Prerrequisito

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010416	Laboratorio de Fabricación	2	SI	3010420	Procesos de Manufactura II	Correquisito
3010466	Laboratorio de Materiales	1	SI	3010470	Selección de Materiales	Correquisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 15 | OBLIGATORIOS: 15 | 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	Prerrequisito
					40% de Avance en el Componente de Fundamentación	Prerrequisito
3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	3	SI	3010408	Fundamentos de Proyectos en Ingeniería	Prerrequisito
					20% de Avance en el Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
3010439	Proyecto Integrado de Ingeniería	4	SI	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
					100% de Avance en el Componente de Fundamentación 70% de Avance en el Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito

CRÉDITOS: EXIGIDOS: 10 | OBLIGATORIOS: 10 | OPTATIVOS: 0

Optativas Formación Disciplinar o Profesional

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
MECATRÓNICA						
3007493	Electrotecnia	4	NO	1000017-M	Física de Electricidad y Magnetismo	Prerrequisito
3007594	Modelamiento: Procesos	3	NO	1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito
3010458	Electrónica Análoga I	3	NO	3010475	Electrónica Básica	Prerrequisito
3010483	Electrónica Digital	3	NO	3010458	Electrónica Análoga I	Prerrequisito
3010413	Instrumentación y medidas	3	NO	3010458	Electrónica Análoga I	Prerrequisito
3010505	Automatización de Procesos	3	NO	3010483	Electrónica Digital	Prerrequisito

Programa Curricular - Ingeniería Mecánica

AGRUPACIONES

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
MÁQUINAS Y SISTEMAS TERMOFLUÍDICOS						
3009009	Diseño de máquinas térmicas	3	NO	3010474	Conversión de Energía en Sistemas Termofluídicos	Prerrequisito
3009254	Refrigeración y Aire Acondicionado	3	NO	3010474	Conversión de Energía en Sistemas Termofluídicos	Prerrequisito
3009355	Laboratorio de Máquinas y Sistemas Térmicos	2	NO	3010427 3010474	Transferencia de Calor Conversión de Energía en Sistemas Termofluídicos	Prerrequisito Prerrequisito
3010468	Máquinas y Sistemas Térmicos	3	NO	3010427	Transferencia de Calor	Prerrequisito
MECÁNICA Y DISEÑO						
3007785	CAD/CAM	3	NO	3010441	Dibujo Mecánico	Prerrequisito
3007798	Lubricación I	3	NO	3010433	Elementos de Máquinas	Prerrequisito
3007799	Lubricación II	3	NO	3007798	Lubricación I	Prerrequisito
3009580	Mecanismos	3	NO	3010442	Dinámica	Prerrequisito
3009581	Vibraciones Mecánicas	3	NO	3010442	Dinámica	Prerrequisito
3009579	Fundamentos de los Ensayos no Destructivos	3	NO	3010417	Mecánica de Sólidos	Prerrequisito
3010436	Gestión del Mantenimiento	3	NO	3010651	Estadística I	Prerrequisito
					50% de avance en el componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
MATERIALES Y PROCESOS DE MANUFACTURA						
3007132	Fundición	3	NO	3007309	Ciencias de los Materiales	Prerrequisito
3007793	Fundamentos de tribología	4	NO	3010417	Mecánica de Sólidos	Prerrequisito
3007805	Procesos y Metalurgia de la Soldadura	4	NO	3010470	Selección de Materiales	Prerrequisito
3007810	Tratamientos Térmicos	3	NO	3010470	Selección de Materiales	Prerrequisito
3010464	Introducción a la Manufactura de Materiales Compuestos	3	NO	3010470	Selección de Materiales	Prerrequisito
3011066	Metrología Dimensional y el Aseguramiento de las Mediciones	2	NO	3010419 3010441	Procesos de Manufactura I Dibujo Mecánico	Correquisito Prerrequisito
GESTIÓN INDUSTRIAL Y DEL CONOCIMIENTO						
3010656	Gestión Integral de Activos	3	NO	3010651	Estadística I	Prerrequisito
3010411	Innovación y Gestión Tecnológica	3	NO		50% de avance en el componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
3010510	Derecho Laboral	3	NO		50% de avance en el componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
3007320	Introducción a la Confiabilidad	3	NO	3010651	Estadística I	Prerrequisito

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
PROYECTOS EN INGENIERÍA						
3010674	Estrategias de Gestión y Gerencia de Proyectos en Ingeniería	3	NO	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
3010537	Gestión de Proyectos de Desarrollo y Metodología General Ajustada	3	NO	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
3010668	Proyectos de Innovación y Desarrollo	3	NO	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
3010669	Toma de Decisión para el Diseño en Ingeniería	3	NO	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
3010535	Fundamentos de Ciclo de Vida para Ingeniería	3	NO	3010439	Proyecto Integrado de Ingeniería	Prerrequisito

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

Trabajo de Grado

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3007438	Trabajo de Grado					
3010683	Práctica de Extensión	6	Si		80% del total de créditos exigidos en el componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
3007439	Cursos de Posgrado				El 100 % del Componente de Fundamentación	

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

CONVENCIONES

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