



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

## SEDE MEDELLÍN FACULTAD DE MINAS

### ACUERDO 014

(Acta 59 del 29 de octubre de 2012)

“Por la cual se modifica la Resolución CF-783 de 2011 del Consejo de la Facultad de Minas para especificar los créditos, las agrupaciones y las asignaturas del plan de estudios del programa curricular de **Ingeniería Mecánica** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín, de la Universidad Nacional de Colombia.

### EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE MINAS

En ejercicio de sus atribuciones legales y estatutarias, en especial las que le confiere el Acuerdo 011 de 2005 del Consejo Superior Universitario – Estatuto General, y

### CONSIDERANDO

Que el Consejo Superior Universitario en sesión del 26 de noviembre aprobó el Acuerdo 033 de 2007 “por el cual se establecen los lineamientos básicos para el proceso de formación de los estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia a través de sus programas curriculares”.

Que el programa curricular de **Ingeniería Mecánica** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia fue creado mediante el Acuerdo 9 de 1974 del Consejo Superior Universitario.

Que el plan de estudios del programa curricular de **Ingeniería Mecánica** de la Facultad Minas de la Sede Medellín se encuentra reglamentado mediante **Acuerdo 079 de 2009, Acta 11, del Consejo Académico**.

Que los créditos, las agrupaciones y las asignaturas del plan de estudios del Programa Curricular de **Ingeniería Mecánica** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín se encuentran reglamentados mediante la **Resolución 783, Acta 31 del 9 de diciembre de 2011 del Consejo de la Facultad de Minas**.

Que el **Consejo de la Facultad de Minas** en sesión del **29 de octubre de 2012, Acta 59** aprobó las modificaciones propuestas al plan de estudios del programa curricular de **Ingeniería Mecánica** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia.

**RESUELVE**

**ARTÍCULO 1.** Especificar que los **ciento ochenta (180)** créditos exigidos del plan de estudios del programa curricular de Ingeniería Mecánica, de la Facultad de Minas de la Sede Medellín, de la Universidad Nacional de Colombia, quedaron distribuidos y caracterizados así:

- a) **Componente de Fundamentación:** Cuarenta y seis (46) créditos exigidos, de los cuales el estudiante deberá aprobar cuarenta y dos (42) créditos correspondientes a asignaturas obligatorias y cuatro (4) créditos correspondientes a asignaturas optativas.
- b) **Componente de Formación Disciplinar o Profesional:** Noventa y ocho (98) créditos exigidos, de los cuales el estudiante deberá aprobar ochenta y tres (83) créditos correspondientes a asignaturas obligatorias y quince (15) créditos correspondientes a asignaturas optativas.
- c) **Componente de Libre Elección:** Treinta y seis (36) créditos exigidos, que corresponden al 20% del total de créditos del plan de estudios.

**ARTÍCULO 2.** Los créditos, agrupaciones y asignaturas de los componentes de Fundamentación y Disciplinar/Profesional del plan de estudios, quedaron especificados de la siguiente manera:

**A) COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN:****Agrupación: Matemáticas, Probabilidad y Estadística**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
1000003	Álgebra Lineal	4	SI		
1000004	Cálculo Diferencial	4	SI		
1000005	Cálculo Integral	4	SI	Cálculo Diferencial	Pre
1000006	Cálculo en Varias Variables	4	SI	Cálculo Integral	Pre
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SI	Cálculo Integral	Pre
1000008	Geometría Vectorial y Analítica	4	SI		
3006914	Estadística I	4	SI	Cálculo Integral	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Matemáticas, Probabilidad y Estadística: **Veintiocho (28)**

**Agrupación: Física**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
1000017	Física Electricidad y Magnetismo	4	SI	Física de Mecánica	Pre
				Cálculo Integral	Pre
1000019	Física de Mecánica	4	SI	Cálculo Diferencial	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Física: **Ocho (8)**

**Agrupación: Química**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3006829	Química General	3	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Química: **Tres (3)**

**Agrupación: Herramientas de Informática y Métodos Numéricos**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007742	Fundamentos de Programación	3	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Herramientas Informáticas y Métodos Numéricos: **Tres (3)**

**Agrupación: Optativas de Fundamentación**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
1000009	Biología General	3	NO		
1000020	Física de Oscilaciones, Ondas y Óptica	4	NO	Ecuaciones Diferenciales	Pre
				Física Mecánica	Pre
3006821	Ecología	4	NO		
3006841	Biofísica	3	NO		
3006905	Matemáticas Especiales	4	NO	Ecuaciones Diferenciales	Pre
				Cálculo en Varias Variables	Co
3006907	Métodos Numéricos	4	NO	Cálculo Integral	Pre
3006915	Estadística II	4	NO	Estadística I	Pre
3007741	Estructura de Datos	3	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Optativas de Fundamentación: **Cuatro (4)**

**B) COMPONENTE DE FORMACIÓN DISCIPLINAR O PROFESIONAL:****Asignaturas Sin Agrupación (Incluye 6 créditos de Trabajo de Grado)**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007438 3007439	Trabajo de Grado Cursos de Posgrado	6	SI	80% del total de créditos exigidos en el componente disciplinar o profesional	Pre
3007796	Introducción a la Ingeniería Mecánica	2	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Sin Agrupación (Incluye 6 créditos de Trabajo de Grado): **Ocho (8)**

**Agrupación: Mecánica y Diseño**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007432	Dinámica	3	SI	Estática	Pre
3007433	Mecánica de Sólidos	3	SI		
3007790	Elementos de Máquinas I	3	SI		
3007791	Elementos de Máquinas II	3	SI	Elementos de Máquinas I	Pre
3007792	Estática	3	SI	Física Mecánica	Pre
3007804	Modelamiento Gráfico en Ingeniería	3	SI		
3007806	Representación de Sistemas Mecánicos	3	SI	Modelamiento Gráfico en Ingeniería	Pre
3008839	Diseño Integrado	4	SI	Elementos de Máquinas II	Pre
3008840	Fundamentos de Diseño	3	SI	Elementos de Máquinas II	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Mecánica y Diseño: **Veintiocho (28)**

**Agrupación: Máquinas y Sistemas Termofluídicos**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007821	Operaciones de Transferencia de Cantidad de Movimiento	4	SI	Ecuaciones Diferenciales	Pre
3007809	Transferencia de Calor	4	SI	Termodinámica General	Pre
3007812	Ciclos de Potencia y Análisis Energético	4	SI	Termodinámica General	Pre
3007826	Termodinámica General	4	SI	Calculo Diferencial	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Máquinas y Sistemas Termofluídicos: **Dieciséis (16)**

**Agrupación: Instrumentación y Control**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007435	Modelamiento: Electromecánica	3	SI	Física Electricidad y Magnetismo	Pre
				Ecuaciones Diferenciales	Pre
3007436	Fundamentos de Automatización	3	SI	Modelamiento: Electromecánica	Pre
3007753	Fundamentos de Control	3	SI	Ecuaciones Diferenciales	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Instrumentación y Control: **Nueve (9)**

**Agrupación: Materiales y Procesos de Manufactura**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007309	Ciencia de los Materiales	3	SI		
3007327	Procesos de Manufactura	3	SI	Ciencia de Materiales	Pre
3007437	Procesos de Manufactura en Metalmecánica	3	SI	Procesos de Manufactura	Pre
3007800	Materiales de Ingeniería	3	SI	Ciencia de Materiales	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Materiales y Procesos de Manufactura: **Doce (12)**

**Agrupación: Seminario de Proyectos en Ingeniería**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007844	Seminario de Proyectos en Ingeniería I	3	SI		
3007845	Seminario de Proyectos en Ingeniería II	3	SI		
3007846	Seminario de Proyectos en Ingeniería III	4	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Seminario de Proyectos en Ingeniería: **Diez (10)**

**Agrupación: Optativas del Componente Disciplinar**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007132	Fundición	3	NO		
3007349	Electrónica Análoga I	3	NO		
3007352	Electrónica Digital	3	NO		
3007355	Instrumentación	3	NO	Electrónica Análoga I	Pre
3007361	Señales y Sistemas Lineales	3	NO	Álgebra Lineal	Pre
3007593	Mantenimiento	3	NO		
3007594	Modelamiento: Procesos	3	NO	Ecuaciones Diferenciales	Pre
3007785	CAD/CAM	3	NO		
3007789	Diseño de Procesos de Maquinado	3	NO		
3007793	Fundamentos de Tribología	4	NO		

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007798	Lubricación I	3	NO		
3007799	Lubricación II	3	NO		
3007805	Procesos y Metalurgia de la Soldadura	4	NO		
3007810	Tratamientos Térmicos	3	NO	Materiales de Ingeniería	Pre
3009009	Diseño de Máquinas Térmicas	3	NO	Ciclos de Potencia y Análisis Energéticos	Pre
3008993	Proyecto de Diseño Conceptual en Ingeniería Mecánica	4	NO		
3009171	Introducción a los Materiales Compuestos	4	NO		
3009254	Refrigeración y Aire Acondicionado	3	NO		
3009355	Laboratorio de Máquinas y Sistemas Térmicos	2	NO	Operaciones de Transferencia de Calor	Co
3009421	Diseño Mecánico Computacional	3	NO	Mecánica de Sólidos	Pre
				Elementos de Maquinas II	Co

Créditos exigidos en la agrupación Optativas del Componente Disciplinar: **Quince (15)**

**ARTÍCULO 3.** Los estudiantes que al período 2012-II hayan cursado y aprobado la asignatura Mecánica de Fluidos, no tendrán que aprobar la nueva asignatura Operaciones de Transferencia de Cantidad de Movimiento, en la agrupación Máquinas y Sistemas Termofluidicos - Obligatorias del componente de Formación Disciplinar o Profesional.

**ARTÍCULO 3.** La oferta de asignaturas optativas será revisada anualmente y podrá ser modificada por el Consejo de Facultad, previa solicitud del Comité Asesor del Programa, teniendo en cuenta en dichas modificaciones el mejoramiento en el nivel de flexibilidad del plan de estudios y la articulación con otros planes de estudio de la Universidad.

**PARÁGRAFO.** Las modificaciones a que hace referencia este artículo serán formalizadas mediante Resolución del Consejo de Facultad, previa solicitud del Comité Asesor del Programa Curricular, con la revisión de la Dirección Académica y la Dirección Nacional de Programas de Pregrado.

**ARTÍCULO 4.** El inglés será la lengua extranjera que se considera fundamental para la formación disciplinar de los estudiantes del programa curricular de **Ingeniería Mecánica** de la Facultad de Minas de la sede Medellín.

**PARÁGRAFO:** La acreditación de los doce (12) créditos del idioma inglés cursados y aprobados en la Universidad Nacional, o validados por suficiencia es requisito de grado.

**ARTÍCULO 5.** Las modalidades de Trabajo de Grado para los estudiantes del Programa Curricular de **Ingeniería Mecánica** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín serán: Trabajos Investigativos, Prácticas de Extensión y Asignaturas de Posgrado.

**PARÁGRAFO:** Para inscribir Trabajo de Grado el estudiante debe haber aprobado **setenta y ocho (78) créditos** del componente de formación disciplinar o profesional (80% del total de créditos exigidos de este componente).

**ARTÍCULO 6.** El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición y deroga la Resolución CF-783 de 2011 del Consejo de la Facultad de Minas y todas aquellas que le sean contrarias.

### COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Medellín, a los catorce (14) días del mes noviembre de dos mil doce (2012).

(Original Firmado Por)

**JOHN WILLIAN BRANCH BEDOYA**

Presidente

(Original Firmado Por)

**HÉCTOR IVÁN VELÁSQUEZ ARREDONDO**

Secretario