



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLÍN
FACULTAD DE MINAS

ACUERDO 012

(Acta 59 del 29 de octubre de 2012)

“Por la cual se modifica la Resolución CF-741 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 de Control** 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 de Control** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia fue creado mediante el Acuerdo 023 Acta No. 8 del 10 de diciembre de 1997 del Consejo Académico.

Que el plan de estudios del programa curricular de **Ingeniería de Control** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín se encuentra reglamentado mediante el **Acuerdo 050 de 2008, Acta 10, del Consejo Académico.**

Que los créditos, las agrupaciones y las asignaturas del plan de estudios del Programa Curricular de **Ingeniería de Control** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín se encuentran reglamentados mediante la **Resolución CF-741, Acta 29 del 11 de noviembre 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 de Control** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia.

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Especificar que los **ciento setenta y siete (177)** créditos exigidos del plan de estudios del programa curricular de **Ingeniería de Control**, de la Facultad de Minas de la Sede Medellín, de la Universidad Nacional de Colombia, quedaron distribuidos y caracterizados así:

1. **Componente de Fundamentación:** Cincuenta y ocho (58) créditos exigidos, de los cuales el estudiante deberá aprobar cincuenta (50) créditos correspondientes a asignaturas obligatorias y ocho (8) créditos correspondientes a asignaturas optativas.
2. **Componente de Formación Disciplinar o Profesional:** Ochenta y tres (83) créditos exigidos, de los cuales el estudiante deberá aprobar setenta y un (71) créditos correspondientes a asignaturas obligatorias y doce (12) créditos correspondientes a asignaturas optativas.
3. **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:

Área de Matemáticas y Estadística

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
1000004	Calculo Diferencial	4	SI		
1000005	Cálculo Integral	4	SI	Cálculo Diferencial	Pre
1000006	Cálculo en Varias Variables	4	SI	Cálculo integral	Pre
1000003	Álgebra Lineal	4	SI	Geometría Vectorial y Analítica	Pre
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SI	Cálculo Integral	Pre
3006905	Matemáticas Especiales	4	SI	Ecuaciones Diferenciales	Pre
				Cálculo en Varias Variables	Co
1000008	Geometría Vectorial y Analítica	4	SI		
3006914	Estadística I	4	SI	Cálculo Integral	Pre

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3006890	Geometría Diferencial	4	NO		
3006906	Matemáticas Discretas	4	NO		
3006935	Procesos Estocásticos	4	NO		
3009272	Introducción al Análisis Multivariado	4	NO		
3006915	Estadística II	4	NO	Estadística I	Pre
3009137	Estadística III	4	NO	Estadística II	Pre
3009297	Series de Tiempo Univariadas	4	NO		
3006924	Diseño de Experimentos	4	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Área de Matemáticas y Estadística: **Treinta y seis (36)**

Área de Física

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
1000019	Física Mecánica	4	SI	Cálculo Diferencial	Pre
1000017	Física de Electricidad y Magnetismo	4	SI	Física de Mecánica	Pre
				Cálculo Integral	Pre
1000020	Física de Oscilaciones, Ondas y Óptica	4	NO	Física de Mecánica	Pre
				Ecuaciones Diferenciales	Pre
3006871	Simulaciones	3	NO	Física de Mecánica	Pre
1000018	Física Moderna	3	NO	Física de Oscilaciones, Ondas y Óptica	Pre
3006841	Biofísica	3	NO		
3006852	Laboratorio Física Moderna	1	NO	Física Moderna	Co

Créditos exigidos en la agrupación Área de Física: **Doce (12)**

Área de Química

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

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

Herramientas Informáticas y Métodos Numéricos

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007742	Fundamentos de Programación	3	SI		
3006907	Métodos Numéricos	4	SI	Cálculo Integral	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Herramientas Informáticas y Métodos Numéricos: **Siete (7)**

B) COMPONENTE DE FORMACIÓN DISCIPLINAR O PROFESIONAL:**Sin Agrupación**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007748	Análisis de Circuitos Eléctricos I	3	SI	Cálculo Diferencial	Pre
3007749	Análisis de Circuitos Eléctricos II	3	SI	Ecuaciones Diferenciales	Co
				Análisis de Circuitos Eléctricos I	Pre
3007826	Termodinámica General	4	SI	Cálculo Diferencial	Pre
3007366 3007367	Trabajo de Grado Cursos de Posgrado	6	SI	80% de los créditos exigidos del componente de formación disciplinar o profesional	

Créditos exigidos para las asignaturas Sin Agrupación: **Diez y seis (16)**

Área de Electrónica y Telecomunicaciones

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007349	Electrónica Análoga I	3	SI	Análisis de Circuitos Eléctricos II	Pre
3007350	Electrónica Análoga II	3	SI	Electrónica Análoga I	Pre
3007352	Electrónica Digital	3	SI	Electrónica Análoga I	Pre
3007359	Procesadores	3	SI	Electrónica Digital	Pre
3007364	Telecomunicaciones	3	SI	Electrónica Análoga I	Pre
3007360	Procesamiento de Señales	3	NO	Matemáticas Especiales	Pre
3007351	Electrónica de Potencias	3	NO	Electrónica Análoga II	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Área de Electrónica y Telecomunicaciones: **Dieciocho (18)**

Área de Sistemas Dinámicos

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007357	Modelamiento: Procesos	3	SI	Señales y Sistemas Lineales	Pre
3007435	Modelamiento: Electromecánica	3	SI	Ecuaciones Diferenciales	Pre
3007361	Señales y Sistemas Lineales	3	SI	Álgebra Lineal	Pre
				Ecuaciones Diferenciales	Pre
3007354	Identificación de Sistemas	3	SI	Señales y Sistemas Lineales	Pre
3006884	Álgebra Lineal Aplicada	4	NO	Cálculo en Varias Variables	Pre
				Álgebra Lineal	Pre
3007353	Elementos Finitos	3	NO	Métodos Numéricos	Pre
3007337	Álgebra Lineal Numérica	3	NO		
3006908	Modelamiento Matemático	4	NO	Ecuaciones Diferenciales	Pre
3007446	Simulación de Procesos Químicos	4	NO		
3007820	Operaciones de Transferencia de Calor	4	NO	Fundamentos de Control	Co

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007821	Operaciones de Transferencia de Cantidad de Movimiento	4	NO	Fundamentos de Control	Co
3007811	Balances de Materia y Energía	4	NO	Termodinámica General	Pre
3007814	Fenómenos de Transporte	4	NO	Ecuaciones Diferenciales	Pre
3007766	Teoría Electromagnética	3	NO	Análisis de Circuitos Eléctricos II	Pre
3007757	Maquinas Eléctricas I	4	NO	Teoría Electromagnética	Pre
3007758	Maquinas Eléctricas II	4	NO	Maquinas Eléctricas I	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Área de Sistemas Dinámicos: **Quince (15)**

Área de Control

Código	Nombre de la asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007343	Control: Entrada - Salida	3	SI	Señales y Sistemas Lineales	Pre
3007344	Control: Análisis en Variables de Estado	3	SI	Control: Entrada - Salida	Pre
3007345	Control: Estructuras SISO	3	SI	Control: Entrada - Salida	Pre
3007346	Control Predictivo	3	NO	Control: Entrada - Salida	Pre
3007342	Control Adaptativo	3	NO	Control: Entrada - Salida	Pre
3007348	Control Óptimo	3	NO	Control: Entrada - Salida	Pre
3009238	Estimación de Estado	3	NO		
3007858	Redes Neuronales Artificiales	3	NO		
3007855	Inteligencia Artificial	3	NO		
3007859	Sistemas de Lógica Difusa	3	NO		
3009244	Control de Sistemas no Lineales	3	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Área de Control: **Doce (12)**

Área de Automatización e Instrumentación

Código	Nombre de la asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007338	Automatización de Procesos	3	SI	Electrónica Digital	Pre
3007339	Automatización Integrada	3	SI	Automatización de Procesos	Pre
3007355	Instrumentación	3	SI		
3007363	Sistemas en Tiempo Real	3	NO		
3007341	Comunicaciones Digitales	3	NO	Electrónica Digital	Pre
3007356	Instrumentación y Medidas	3	NO		
3007751	Automatización de Sistemas Eléctricos	3	NO	Máquinas Eléctricas II	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Área de Automatización e Instrumentación: **Doce (12)**

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	Seminario de Proyectos en Ingeniería I	Pre
3007846	Seminario de Proyectos en Ingeniería III	4	SI	Seminario de Proyectos en Ingeniería II	Pre

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

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 de Control** 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 de Control** 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 **sesenta y seis (66) 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-741 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 de noviembre de dos mil doce (2012).

(Original Firmado Por)
JOHN WILLIAN BRANCH BEDOYA
Presidente

(Original Firmado Por)
HÉCTOR IVÁN VELÁSQUEZ ARREDONDO
Secretario