



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

**SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS**

**ACUERDO 015**

(Acta 59 del 29 de octubre de 2012)

“Por la cual se modifica la Resolución 105 de 2009 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 Química** 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 Química** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia fue creado mediante el Acuerdo 178 de 1973 del Consejo Superior Universitario.

Que el plan de estudios del programa curricular de **Ingeniería Química** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín se encuentra reglamentado mediante el **Acuerdo 057 de 2008, Acta 10, del Consejo Académico.**

Que los créditos, las agrupaciones y las asignaturas del plan de estudios del Programa Curricular de **Ingeniería Química** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín se encuentran reglamentados mediante la **Resolución 105 de 2009 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 Química** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia.

## RESUELVE

**ARTÍCULO 1.** Especificar que los **ciento setenta y cinco (175)** créditos exigidos del plan de estudios del programa curricular de **Ingeniería Química**, de la Facultad de Minas de la Sede Medellín, de la Universidad Nacional de Colombia, quedaron distribuidos y caracterizados así:

1. **Componente de Fundamentación:** Sesenta y dos (62) créditos exigidos, de los cuales el estudiante deberá aprobar cuarenta y uno (41) créditos correspondientes a asignaturas obligatorias y veintiún (21) créditos correspondientes a asignaturas optativas.
2. **Componente de Formación Disciplinar o Profesional:** Setenta y siete (77) créditos exigidos, de los cuales el estudiante deberá aprobar sesenta y tres (63) créditos correspondientes a asignaturas obligatorias y catorce (14) créditos correspondientes a asignaturas optativas.
3. **Componente de Libre Elección:** Treinta y seis (36) créditos exigidos, que corresponden al 21% del total de créditos del plan de estudios.

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

### A) COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN:

#### Asignaturas sin Agrupación

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007815	Fundamentos de Biotecnología	4	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Asignaturas sin Agrupación: **Cuatro (4)**

#### Matemáticas, Probabilidad y Estadística

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
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
1000003	Álgebra Lineal	4	NO		

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3006905	Matemáticas Especiales	4	NO	Ecuaciones Diferenciales	Pre
				Cálculo en Varias Variables	Co
3006906	Matemáticas Discretas	4	NO		
3006907	Métodos Numéricos	4	NO	Cálculo Integral	Pre

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

### Química

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3006829	Química General	3	SI		
3006825	Laboratorio de Química General	2	NO		
1000034	Química Orgánica	3	SI		
1000035	Laboratorio de Química Orgánica	2	NO		
3007421	Química Analítica	3	NO		
3007423	Laboratorio de Química Analítica	2	NO		
3007444	Introducción a la Química de Materiales	3	NO		
3006828	Bioquímica	3	NO		
3006827	Laboratorio de Bioquímica	2	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Química: **Quince (15)**

### Física

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
1000019	Física Mecánica	4	SI	Cálculo Diferencial	Pre
1000017	Física Electricidad y Magnetismo	4	NO	Física Mecánica	Pre
				Cálculo Integral	Pre
1000018	Física Moderna	3	NO	Física de Oscilaciones, Ondas y Óptica	Pre
1000020	Física de Oscilaciones, Ondas y Óptica	4	NO	Ecuaciones Diferenciales	Pre
				Física Mecánica	Pre
3006852	Laboratorio de Física Moderna	1	NO	Física Moderna	Co
3006854	Mecánica Cuántica	3	NO	Física de Oscilaciones, Ondas y Óptica	Pre
3006871	Simulaciones	3	NO	Física Mecánica	Pre
3006882	Física de Radiaciones	3	NO	Física Moderna	Pre
				Matemáticas Especiales	Pre

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

**Herramientas Informáticas 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)**

**B) COMPONENTE DE FORMACIÓN DISCIPLINAR O PROFESIONAL:****Asignaturas sin Agrupación**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3009352	Introducción al Control de Procesos	3	SI	Ecuaciones Diferenciales	Pre
3007324	Investigación de Operaciones I	3	NO		
3007333	Teoría de la Gestión	3	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Asignaturas sin Agrupación: **Seis (6)**

**Termodinámica**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007826	Termodinámica General	4	SI	Cálculo Diferencial	Pre
3007813	Equilibrios en Sistemas Reactivos y Fenómenos de Superficie	4	SI	Termodinámica General	Pre
3007825	Termodinámica del Equilibrio de Fases para Sistemas Multicomponentes	4	SI	Termodinámica General	Pre
3007812	Ciclos de Potencia y Análisis Energético	4	NO	Termodinámica General	Pre
3007819	Laboratorio de Termodinámica	3	NO	Termodinámica General	Pre
3007827	Tópicos Especiales en Termodinámica	4	NO	Termodinámica General	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Termodinámica: **Quince (15)**

**Operaciones Unitarias y Diseño**

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007811	Balances de Materia y Energía	4	SI	Termodinámica General	Pre
3007814	Fenómenos de Transporte	4	SI	Ecuaciones Diferenciales	Pre
3007816	Ingeniería de Procesos	4	SI		
3007817	Ingeniería de los Reactores Químicos	4	SI		

3007818	Laboratorio de Operaciones de Transferencia y control de Procesos	4	SI		
3007820	Operaciones de Transferencia de Calor	4	SI	Introducción al Control de Procesos	Co
3007821	Operaciones de Transferencia de Cantidad de Movimiento	4	SI	Introducción al Control de Procesos	Co
3007822	Operaciones de Transferencia de Masa	4	SI	Introducción al Control de Procesos	Co
3007446	Simulación de Procesos Químicos	4	NO		
3007447	Tópicos Especiales en Operaciones Unitarias	4	NO		
3007824	Separación de Sistemas Multicomponentes	4	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Operaciones Unitarias y Diseño: **Cuarenta (40)**

#### 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)**.

#### Trabajo de Grado

Código	Nombre de la Asignatura	Créditos	Obligatoria	Requisitos	
				Nombre de la Asignatura	Tipo
3007440 3007441	Modalidad Trabajo de Grado*	6	SI	80% del total de créditos exigidos en el componente disciplinar o profesional	Pre

Créditos exigidos en la agrupación Trabajo de Grado: **Seis (6)**

\*Para las modalidades Trabajo Investigativo y Práctica de Extensión se registra la asignatura con código 3007440 y para la modalidad Asignaturas de Posgrados se registra con código 3007441.

**ARTÍCULO 3.** Plan de Transición. Los estudiantes que al período 2012-II hayan cursado y aprobado la asignatura Fundamentos de Control, no tendrán que aprobar la nueva asignatura Introducción al Control de Procesos, en la agrupación Asignaturas sin Agrupación - Obligatorias del componente de formación disciplinar o profesional.

**ARTÍCULO 4.** 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 5.** El inglés será la lengua extranjera que se considera fundamental para la formación disciplinar de los estudiantes del programa curricular de **Ingeniería Química** 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 de Colombia, o validados por suficiencia es requisito de grado.

**ARTÍCULO 6.** Las modalidades de Trabajo de Grado para los estudiantes del Programa Curricular de **Ingeniería Química** de la Facultad de Minas, 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 dos (62) créditos** del componente de formación disciplinar o profesional (80% del total de créditos exigidos de este componente).

**ARTÍCULO 7.** El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición y deroga la Resolución 105 de 2009 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