



ACUERDO DE CONSEJO DE FACULTAD 324 13 de julio de 2023

Por medio del cual se aprueba la versión 10 del plan de estudio del programa de Doctorado en Ciencias Químicas.

EL CONSEJO DE FACULTAD DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, en uso de sus atribuciones legales y estatutarias, y en particular las que le confiere el Artículo Primero del Acuerdo Académico 0066 del 13 de febrero de 1996, y

CONSIDERANDO QUE

1. El Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales mediante Acuerdo de Facultad No. 308 de 05 de mayo de 2021 aprobó el Plan de Estudio vigente para el programa de Doctorado en Ciencias Químicas.
2. El Comité de Posgrado en Ciencias Químicas, en reunión del 10 de mayo de 2023 acordó recomendar al Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales los siguientes cambios: **1.** Incorporar un banco de electivas para el programa de Doctorado en Ciencias Químicas; **2.** Cambiar el curso Seminario Doctoral II para el semestre IV y seminario Doctoral integral II para el semestre III para que el estudiante no tenga que presentar en el mismo semestre Seminario Doctoral y Evaluación Comprensiva. **3.** Eliminar del nombre de la asignatura “Investigación (Propuesta de Investigación)” del semestre II el paréntesis y su contenido, quedando solamente el nombre “Investigación”. Estos cambios no modifican el número total de créditos avalados para el Plan de Estudios.
3. El Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, en reunión del 05 de mayo de 2021 según acta 143 aprobó en segundo debate del Plan de Estudios del Programa de Doctorado en Ciencias Químicas (AF308) con las modificaciones menores.
4. El Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, luego de 3 debates, en reuniones del 17 y 31 de mayo y 12 de julio de 2023 de 2023, Actas 194, 195 y 197, respectivamente, aprobó el Plan de Estudios del Programa de Doctorado en Ciencias Químicas con las modificaciones sugeridas.

ACUERDA

ARTÍCULO PRIMERO: Expedir el siguiente Plan de Estudio para el Programa de Doctorado en Ciencias Químicas:



SEMESTRE I

CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
0304869	Fisicoquímica Avanzada	16	4			11	5	SI	13	CUANTITATIVA	BAS	
0304870	Química Inorgánica Avanzada	16	4			11	5	SI	13	CUANTITATIVA	BAS	
0304871	Química Orgánica Avanzada	16	4			11	5	SI	13	CUANTITATIVA	BAS	
0304872	Seminario Doctoral Integral I	16	2				1	NO	6	CUALITATIVA	COMP	
TOTAL							16					

SEMESTRE II

CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
	Electiva I	16	4			8	4	NO	13	CUANTITATIVA	PROF	
	Electiva II	16	4			8	4	NO	13	CUANTITATIVA	PROF	
0304923	Seminario Doctoral I	16	2			4	2	0304872	NO	6	CUANTITATIVA	PROF

DECANATO

Ciudad Universitaria: Calle 67 N. ° 53-108. Bloque 1, oficina 115 **Recepción de correspondencia:** Calle 70 N. ° 52-21

Teléfonos: 219 56 00 NIT: 890.980.040-8 Apartado: 1226

Página web: <http://cienciasexactasynaturales.udea.edu.co/>

Medellín, Colombia



CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
0304207	Investigación	16			1	8	3		NO	3	CUANTITATIVA	PROF
TOTAL							13					

SEMESTRE III

CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
	Electiva III	16	4			8	4		NO	13	CUANTITATIVA	PROF
	Electiva IV	16	4			8	4		NO	13	CUANTITATIVA	PROF
0304882	Seminario Doctoral Integral II	16	2				1	0304923	NO	6	CUALITATIVA	COMP
0304901	Investigación Doctoral I	16			2	13	5	0304207	NO	6	CUANTITATIVA	PROF
0304893	Evaluación comprensiva	16	2			1	1	0304207	NO	6	CUALITATIVA	PROF
TOTAL							15					

DECANATO

Ciudad Universitaria: Calle 67 N. ° 53-108. Bloque 1, oficina 115 **Recepción de correspondencia:** Calle 70 N. ° 52-21

Teléfonos: 219 56 00 NIT: 890.980.040-8 Apartado: 1226

Página web: <http://cienciasexactasynaturales.udea.edu.co/>

Medellín, Colombia



SEMESTRE IV

CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
	Electiva V	16	4			8	4		NO	13	CUANTITATIVA	PROF
0304924	Seminario Doctoral II	16	2			4	2	0304882 0304893	NO	6	CUANTITATIVA	PROF
0304883	Investigación Doctoral II	16			4	26	10	0304901	NO	13	CUANTITATIVA	PROF
TOTAL							16					

SEMESTRE V

CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
0304925	Seminario Doctoral III	16			2	4	2	0304924	NO	6	CUANTITATIVA	PROF
0304922	Investigación Doctoral III	16			4	31	10	0304883	NO	13	CUANTITATIVA	PROF
TOTAL							12					

DECANATO

Ciudad Universitaria: Calle 67 N. ° 53-108. Bloque 1, oficina 115 **Recepción de correspondencia:** Calle 70 N. ° 52-21

Teléfonos: 219 56 00 NIT: 890.980.040-8 Apartado: 1226

Página web: <http://cienciasexactasynaturales.udea.edu.co/>

Medellín, Colombia



SEMESTRE VI

CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
0304926	Seminario Doctoral IV	16	2			4	2	0304925	NO	6	CUANTITATIVA	PROF
0304887	Investigación Doctoral IV	16			4	29	11	0304922	NO	29	CUANTITATIVA	PROF
TOTAL							13					

SEMESTRE VII

CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
0304888	Seminario Doctoral Integral III	16	2				1	0304926	NO	6	CUALITATIVA	COMP
0304894	Investigación Doctoral V	16			4	32	11	0304887	NO	13	CUANTITATIVA	PROF
TOTAL							12					

DECANATO

Ciudad Universitaria: Calle 67 N. ° 53-108. Bloque 1, oficina 115 **Recepción de correspondencia:** Calle 70 N. ° 52-21

Teléfonos: 219 56 00 NIT: 890.980.040-8 Apartado: 1226

Página web: <http://cienciasexactasynaturales.udea.edu.co/>

Medellín, Colombia



SEMESTRE VIII

CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
0304890	Seminario Doctoral Integral IV	16	2				1	0304888	NO	6	CUALITATIVA	COMP
0304891	Investigación Doctoral VI	16			2	13	5	0304894	NO	6	CUANTITATIVA	PROF
0304892	Tesis	16			4	17	7	0304894	NO	13	CUALITATIVA	PROF
TOTAL							13					
TOTAL CRÉDITOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS							110					

BANCO DE ELECTIVAS: El estudiante debe cursar 20 créditos de banco de electivas

CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
0304250	Química Bioinorgánica	16	4			8	4		NO	13	CUANTITATIVA	PROF
0304226	Introducción a los Polimeros	16	4			8	4		NO	13	CUANTITATIVA	PROF

DECANATO

Ciudad Universitaria: Calle 67 N. ° 53-108. Bloque 1, oficina 115 **Recepción de correspondencia:** Calle 70 N. ° 52-21

Teléfonos: 219 56 00 NIT: 890.980.040-8 Apartado: 1226

Página web: <http://cienciasexactasynaturales.udea.edu.co/>

Medellín, Colombia



CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	SEMANAS	HORAS EN PROMEDIO POR SEMANA				CREDITOS ACADÉMICOS	PRE-REQUISITO	ES SUFICIENTE	FALTAS PARA CANCELACIÓN	CALIFICACIÓN	TIPO DE CURSOS BASICO (BAS) COMPLEMENTARIO (COMP), PROFESIONAL (PROF)
			ACOMPANAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE						
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS							
0304227	Fundamentos de la Espontaneidad Química	16	4			8	4		NO	13	CUANTITATIVA	PROF
0304230	Nanobioingeniería de plataformas funcionales y Biosensores	16	3		1	8	4		NO	13	CUANTITATIVA	PROF
0304249	Consideraciones inorgánicas en procesos de oxidación avanzada asociadas a metales de transición	16	4			8	4		NO	13	CUANTITATIVA	PROF
0304263	Preparación y caracterización de catalizadores	16	4			8	4		NO	13	CUANTITATIVA	PROF
0304270	Química Medicinal	16	4			8	4		NO	13	CUANTITATIVA	PROF

DECANATO

Ciudad Universitaria: Calle 67 N. ° 53-108. Bloque 1, oficina 115 **Recepción de correspondencia:** Calle 70 N. ° 52-21

Teléfonos: 219 56 00 NIT: 890.980.040-8 Apartado: 1226

Página web: <http://cienciasexactasynaturales.udea.edu.co/>

Medellín, Colombia



Parágrafo 1: Todos los cursos son presenciales en jornada diurna.

Parágrafo 2: Según el Acuerdo 171 Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales del 2 de marzo del 2016, los estudiantes del programa de **Doctorado en Ciencias Químicas** deben acreditar la Competencia Comunicativa en inglés en un nivel equivalente a lo descrito para la escala B1, del Marco Común Europeo, como requisito de matrícula del IV semestre; de conformidad con lo establecido en el Acuerdo Académico 493 del 3 de diciembre de 2015.

Parágrafo 3. Aunque se introduce banco de electivas para el programa de Doctorado en Ciencias Químicas, queda abierta la posibilidad de que se proponga electivas nuevas sin necesidad de solicitar modificación del presente plan de estudio

ARTÍCULO SEGUNDO: Debido a la naturaleza investigativa y flexible del Programa Doctoral en Ciencias Químicas los cursos tienen una asignación variable en las horas de docencia directa en relación a horas de trabajo independiente de parte del estudiante. Las horas totales semanales dedicadas al programa se ajustan a un mínimo de 36 horas y a un máximo de 48 horas.

ARTÍCULO TERCERO: Todos los cursos del plan de estudios se califican con una nota cuantitativa, con excepción de los cursos denominados Seminario Doctoral Integral I, II, III, IV, Evaluación comprensiva y la Tesis. Para la calificación de los cursos denominados evaluación comprensiva y tesis, se seguirá lo establecido en el Reglamento Estudiantil para los Programas de Posgrado (Acuerdo Superior 432 del 25 de noviembre de 2014) y el Reglamento Específico vigente del posgrado (Acuerdo de Facultad 196 del 14 de diciembre de 2017).

ARTÍCULO CUARTO: Los cursos Electivos I, II, III, IV y V, son cursos específicos de cada línea de formación y serán programados por el grupo de investigación al cual pertenece el estudiante. El Posgrado podrá ofrecer cursos electivos en temas avanzados en Química. Todos los cursos electivos estarán en un banco de electivas del Posgrado en Ciencias Químicas.

ARTÍCULO QUINTO: Para optar al título de Doctor en Ciencias Químicas, el estudiante deberá aprobar un total de 110 créditos, incluyendo la Tesis, distribuidos así: 15 créditos en cursos avanzados, 12 créditos en seminarios, 20 créditos en cursos electivos, 1 crédito de evaluación comprensiva, y 62 créditos en cursos de Investigación que incluye propuesta de investigación y tesis.

ARTICULO SEXTO: Plan de transición de la versión 9 (actual) a la versión 10 propuesta aquí. Se establece el siguiente régimen de homologación en el nuevo plan de formación para aquellos estudiantes que ingresen o reingresen al programa a partir del momento de la implementación de la versión 10 del pensum. En el siguiente cuadro se relacionan los cursos



del plan de estudios de la versión 9 y de la versión 10 propuesta aquí, que no cambian en ninguna de sus características, por lo que los códigos, nombres y créditos se mantienen y podrán ser homologados de una versión a otra sin ningún problema, incluyendo los prerrequisitos.

VERSION 9			VERSION 10		
CODIGO	NOMBRE	CRÉDITO	CODIGO	NOMBRE	CRÉDITO
0304869	Fisicoquímica Avanzada	5	0304869	Fisicoquímica Avanzada	5
0304870	Química Inorgánica Avanzada	5	0304870	Química Inorgánica Avanzada	5
0304871	Química Orgánica Avanzada	5	0304871	Química Orgánica Avanzada	5
0304872	Seminario Doctoral Integral I	1	0304872	Seminario Doctoral Integral I	1
0304923	Seminario Doctoral I	2	0304923	Seminario Doctoral I	2
0304876	Investigación (Propuesta de Investigación)	3	0304207	Investigación	3
0304901	Investigación Doctoral I	5	0304901	Investigación Doctoral I	5
0304893	Evaluación comprensiva	1	0304893	Evaluación comprensiva	1
0304883	Investigación Doctoral II	10	0304883	Investigación Doctoral II	10
0304925	Seminario Doctoral III	2	0304925	Seminario Doctoral III	2
0304922	Investigación Doctoral III	10	0304922	Investigación Doctoral III	10
0304926	Seminario Doctoral IV	2	0304926	Seminario Doctoral IV	2
0304887	Investigación Doctoral IV	11	0304887	Investigación Doctoral IV	11
0304888	Seminario Doctoral Integral III	1	0304888	Seminario Doctoral Integral III	1
0304894	Investigación Doctoral V	11	0304894	Investigación Doctoral V	11
0304890	Seminario Doctoral Integral IV	1	0304890	Seminario Doctoral Integral IV	1
0304891	Investigación Doctoral VI	5	0304891	Investigación Doctoral VI	5
0304892	Tesis	7	0304892	Tesis	7

Los cursos electivos el único cambio que tiene de la versión 9 a la versión 10 propuesta acá, es el código, en la nueva versión no tiene código debido a que se incluyen en un banco de electivas, pero los créditos y número de electivas que debe cursar cada estudiante se conservan en ambas versiones, por lo que podrán ser homologados de una versión a otra sin ningún problema.

ARTÍCULO SEPTIMO: El plan de estudios expedido mediante este Acuerdo, deroga el Acuerdo de Facultad No. 308 de 05 de mayo de 2021 (vigente).

Comuníquese y cúmplase.

ADRIANA ECHAVARRÍA ISAZA
Decana
Presidenta del Consejo de Facultad

JUAN FELIPE RODRIGUEZ BERRÍO
Vicedecano
Secretario del Consejo de Facultad

DECANATO