



**Universidad Autónoma de Santo Domingo**  
**Primada de América**  
**Facultad de Ciencias**  
Escuela de Química

**Licenciatura en Química**  
**Orientada a la Educación Secundaria**  
Plan de Estudio

## **Presentación**

La Licenciatura en Química forma parte de la oferta curricular de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD, le ofrece al país los profesionales, investigadores y técnicos que den respuestas a las necesidades del entorno académico y social de la República Dominicana

En el año 2014 se rediseñó el plan de estudios de la Licenciatura en Química como una renovación necesaria, auspiciada por las autoridades de la universidad y por los cambios que la sociedad demanda.

En esta oportunidad la Escuela de Química de la Facultad de Ciencias de la UASD, presenta la **Licenciatura en Química Orientada a la Educación Secundaria**, con el fin de formar los docentes que impartirán química en nuestras escuelas a nivel medio.

Este programa es parte de los requerimientos externados por el **Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, MESCYT** que luego de un diagnóstico exhaustivo de los distintos elementos que inciden en la baja calidad de la formación de docentes a nivel superior y evaluar la necesidad que tiene el país de profundizar en la formación de los recursos humanos del nivel medio, aprobó la normativa 09-2015 para regular la elaboración y desarrollo de los programas de formación docente en la República Dominicana.

El diseño e implementación de este programa valora como uno de sus ejes fundamentales los principios filosóficos de la Universidad Autónoma de Santo Domingo orientados hacia su misión, fines y objetivos.

Ha primado en el ánimo de los que conformamos este nuevo plan, la construcción de los conocimientos de las teorías y metodología científica propio de la Química, así como la metodologías del proceso enseñanza-aprendizaje, el dominio de los contenidos específicos establecidos en el currículo en cada grado de la educación

secundaria, estructurado y diseñado tomando en cuenta las características de la sociedad actual, las demandas de la educación para responder a las necesidades de la sociedad y a las competencias requeridas para un profesor que tendrá la responsabilidad de formar jóvenes en el siglo XXI.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

“Preparar profesionales de la química, con sólida formación científica, que puedan incidir, en la planificación y en la solución de los problemas y necesidades del país”, y en particular “Incidir, en la elevación del nivel de conocimientos científicos de los sujetos responsables de la docencia en el sistema educativo del país en el nivel secundario”.

### **Objetivos específicos centrados en los estudiantes**

- Desarrollar las competencias y destrezas que permitan el dominio y uso adecuado de los conceptos y contenidos planteados en el currículo del nivel medio de educación, en el área de la química.
- Desarrollar en el participante el dominio de los diferentes procesos teóricos y su aplicación.
- Establecer en cada uno de los estudiantes el nivel adecuado de la química para su utilización
- Identificar y analizar los ejes temáticos y los dominios cognitivos y de contenidos que fundamentan la química en este nivel.
- Diseñar situaciones de aprendizaje utilizando las estrategias de enseñanza pertinentes de acuerdo a los contenidos y características de los estudiantes de este nivel.
- Desarrollar las competencias para la enseñanza de la química a través del pensamiento abstracto, el análisis de necesidades y situaciones problemáticas que permitan la toma de decisiones adecuadas según las variables consideradas.

- Desarrollar la capacidad de enfrentar y resolver problemas de química a través de problemas típicos y específicos.
- Verificar la comprensión de la metodología de la investigación química entre los participantes
- Motivar y alentar en los participantes el espíritu de investigación.
- Desarrollar habilidades en la planificación de los procesos de aprendizaje de la química a partir del modelo pedagógico que sustenta el currículo vigente.
- Desarrollar actitudes positivas como la valoración de la química en las diferentes situaciones de la vida diaria, la curiosidad, la autoestima, apertura, el pensamiento reflexivo, el respeto y tolerancia a los demás.
- Incorporar las tecnologías de la información y comunicación como herramienta de aprendizaje en el desarrollo del currículo, así como la elaboración y uso de recursos didácticos de apoyo a la docencia, que fortalezcan el desarrollo de los contenidos.
- Analizar y reflexionar sobre los procesos de evaluación de la química centrada en desarrollo de las competencias y desempeño de los alumnos y alumnas, del currículo vigente y de las metodologías de enseñanza.
- Investigar, analizar y evaluar su práctica docente en el área de la química y junto con sus pares lograr de manera consensuada y homogénea en cada aula, el diseño, la organización y producción de procesos efectivos en la enseñanza de los conocimientos referidos a la química, según los lineamientos curriculares.

### **Objetivos Específicos centrados en la Escuela.**

- Preparar docentes con una amplia y profunda formación, que puedan tener incidencia en la elevación del nivel de los conocimientos científicos en los sistemas educativos y productivos que demanda la sociedad.
- Crear los cuadros profesionales que puedan ser asimilados como docentes, planificadores, analistas, consultores, optimizadores de

recursos, y creadores de modelos químicos para el desarrollo del sistema educativo Nacional.

## **Competencias**

En este plan de estudio se asume la definición de competencia del Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología de la República Dominicana (MESCyT) que la define como:

“La combinación e integración dinámica y compleja en cuanto a aptitudes, conocimientos, habilidades, destrezas y disposiciones actitudinales, que acreditan a un titulado universitario para demostrar en el contexto laboral y/o en situaciones concretas su saber teórico (conocimientos), saber práctico (habilidades y destrezas), saber ser y estar (actitudes, valores, normas) en el desempeño de sus funciones y tareas, de conformidad a la naturaleza de su cargo”

## **Competencias Fundamentales, Genéricas y específicas**

### **Competencias Fundamentales**

Las competencias fundamentales son las que debe poseer todo egresado de la universidad de acuerdo con los lineamientos educativos del país. Estas competencias sirven como marco del desarrollo holístico del futuro profesional como ciudadano dominicano, expresando simultáneamente los valores y filosofía que identifican a la UASD. A continuación, las competencias fundamentales de la UASD:

### **Competencias Fundamentales**

Las competencias fundamentales son las que debe poseer todo egresado de la Universidad de acuerdo con los lineamientos educativos del País. Estas competencias sirven como marco del desarrollo holístico del futuro profesional como ciudadano dominicano, expresando simultáneamente los valores y filosofía que identifican a la UASD. Las competencias fundamentales de la UASD son:

CF-1. Colaborar en equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios en contextos diversos y multiculturales, a través del uso de sus habilidades interpersonales con el fin de garantizar un buen desempeño laboral y social.

CF-2. Valorar la búsqueda de la verdad como camino necesario para la proyección de un mejor porvenir de la sociedad dominicana y el afianzamiento de sus auténticos valores.

CF-3. Actuar con ética y solidaridad para difundir los ideales de la cultura de paz, progreso, justicia social, equidad de género y respeto a los derechos humanos, contribuyendo a una conciencia colectiva basada en valores.

CF-4. Comunicar eficazmente de forma oral y escrita, en su lengua materna y por lo menos en una lengua extranjera, para su desempeño profesional y situaciones de la vida diaria.

CF-5. Asumir la defensa de los recursos naturales y del medio ambiente en beneficio de su propia salud y de la comunidad, actuando con responsabilidad a favor del desarrollo sostenible.

CF-6. Aplicar el pensamiento lógico, creativo, crítico y reflexivo para abordar la realidad desde perspectivas no convencionales, evaluando posturas, a fin de colaborar con la resolución de problemas en el entorno nacional y global.

CF-7. Aplicar el pensamiento científico y los recursos tecnológicos en su área de estudio y desempeño con la finalidad de realizar eficazmente su labor académica y profesional.

CF-8. Promover y desarrollar investigaciones científicas, humanísticas y tecnológicas, tendentes a mejorar la calidad de vida de la sociedad dominicana, así como aportar soluciones y contribuir a aumentar el acervo de conocimientos de la humanidad.

CF-9. Gestionar y producir información especializada para su actuación académica y profesional, con rigor científico e intelectual.

## **Competencias Genéricas**

Estas competencias deben desarrollarse en todos los estudiantes de las carreras de formación docente. Las competencias genéricas adoptadas por el Ministerio de Educación Ciencia y tecnología, para este plan de estudio son:

CG-1. Desarrollar prácticas reflexivas de manera individual y colectiva, utilizando la investigación educativa en el marco de una comunidad profesional de aprendizaje, que potencie el compromiso con la calidad, con alto sentido ético y moral para de la transformación de la sociedad.

CG-2. Organizar las actividades personales y profesionales en tiempo y forma para cumplir con las metas a su cargo, dentro de una visión de proyecto de vida que integre su desarrollo personal, profesional y ciudadano.

CG-3. Fomentar una cultura escolar de excelencia académica mediante la colaboración en la comunidad educativa que garantice el respeto y cuidado por la naturaleza, la dignidad humana, el trabajo ético, la productividad económica y preservación del patrimonio del país.

CG-4. Propiciar la adquisición de hábitos, actitudes e intereses de los estudiantes acorde a las etapas del desarrollo mediante el establecimiento y consecución de metas personales, sociales y académicas.

CG-5. Implementar acciones formativas en coherencia con los estilos, teorías y ritmos de aprendizajes en respuesta a las características particulares de los estudiantes con la finalidad de potenciar sus oportunidades de desarrollo con equidad y calidad.

CG-6. Generar ambientes de aprendizaje acordes a la demanda del desarrollo curricular y atención a la diversidad, en procura de ofrecer oportunidades de crecimiento y desarrollo desde una perspectiva de equidad.

CG-7. Integrar en el desarrollo curricular las teorías de aprendizaje y las estrategias metodológicas para potenciar el desarrollo de las competencias previstas.

CG-8. Promover el desarrollo de las competencias descritas en el currículo de manera integral para estimular en los estudiantes una actuación eficaz y autónoma en contextos diversos.

CG-9. Reflexionar críticamente sobre el currículo considerando su diseño, estructura, alineamiento y evaluación, con la finalidad de orientar las dinámicas para su desarrollo efectivo, en procura del desarrollo integral de los estudiantes.

CG-10. Planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje, a partir del currículo, integrando enfoques, teorías, competencias, metodologías y procesos de evaluación para su aplicación en contextos diversos.

CG-11. Implementar metodologías y estrategias de enseñanza pertinentes que aseguren aprendizajes significativos apoyando las actividades con recursos didácticos en correspondencia con la naturaleza de la asignatura y con los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.

CG-12. Desarrollar procesos de evaluación que permitan determinar los progresos de aprendizaje, empleando diferentes criterios, técnicas e instrumentos, que favorezca la retroalimentación efectiva y la toma de decisiones sobre sus intervenciones pedagógicas.

CG-13. Utilizar diferentes escenarios tecnológicos en el proceso formativo, extendiendo sus posibilidades de acceder a nuevos conocimientos a nivel local, nacional e internacional y promover en los estudiantes el uso efectivo, responsable y seguro estos.

CG-14. Impulsar cambios y transformaciones a través de un ejercicio profesional proactivo y autónomo, potenciando la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, del entorno y la gestión escolar.

CG-15. Gestionar eficientemente el aula propiciando acuerdos entre docentes y estudiantes para garantizar el cumplimiento de normas de convivencia establecidas, el uso óptimo del tiempo, cuidado, orden, preservación de los espacios y organización de los equipos de trabajo en el desarrollo de las dinámicas de aprendizaje.

## **Competencias Específicas**

Las competencias específicas, deben ser desarrolladas fundamentalmente en el área de la Química, a través de las asignaturas del componente didáctico-disciplinar, contando, con la ayuda soporte de las disciplinas afines que contribuyen con las capacidades intelectuales y actitudinales para la formación integral del profesional egresado de la licenciatura en Química Orientada a la Educación Secundaria.

### **Las competencias específicas en este plan de estudio son:**

CE-1 Aplicar conceptos, principios, leyes y teorías de la Química, mediante el uso de métodos y procedimientos autogestionados y colaborativos, que permita describir, caracterizar y analizar los cambios de la materia, a través de su desarrollo histórico.

CE-2 Proponer y desarrollar investigaciones de fenómenos y situaciones problemáticas del entorno, utilizando métodos y procedimientos propios de la Química para comunicar los resultados y conclusiones mediante el uso del lenguaje científico en producciones orales y escritas.

CE-3 Diseñar e implementar metodologías experimentales basadas en Buenas Prácticas de Laboratorio, que permitan estudiar e interpretar los diferentes tipos de cambios, a partir de evidencias y/o resultados.

CE-4 Analizar fenómenos de manera colaborativa entre pares de otras áreas del conocimiento, utilizando conceptos y métodos propios de las ciencias para solucionar problemas y comunicar resultados.

CE-5 Propiciar experiencias educativas en escenarios de aprendizaje reales mediante prácticas planificadas, organizadas, sistematizadas y compartidas que permitan

garantizar el dominio del proceso docente-educativo en el desempeño de la función docente.

CE-6 Aplicar los conocimientos del contenido disciplinar en la enseñanza de la Química integrando principios, teorías, métodos didácticos y pedagógicos en diversas situaciones de aprendizaje que promuevan el desarrollo de las competencias del

Currículo Dominicano.

## **Pensum.**

### **Licenciatura en Química Orientada a la Educación Secundaria**

**Estructura en base a 3 componentes según la normativa 09-15**

Semestres: 9

Modalidad: Presencial

Formación General (15 %)

Formación Psicopedagógica (30 %)

Formación Disciplinaria (55 %)



Pensum Licenciatura en Química Orientada a la Educación Secundaria						PE 40804
CLAVE	SEMESTRE I		HT	HP	CR	PRERREQUISITOS
LET-1110	Lengua Española Básica (Expresión Oral y Producción Escrita)	FG	3	2	4	
SOC-0120	Introducción a las Ciencias Sociales	FG	2	2	3	
IDI-0350	Ingles Básico para Educación I	FG	2	2	3	
MAT-0080	Aritmética y Geometría	FG	2	2	3	
BIO-0110	Biología General	FG	3	2	4	
<b>TEG-1140</b>	<b>Fundamentos Filosóficos e Históricos de la Educación</b>	<b>FPP</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	
			<b>3</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	
CLAVE	SEMESTRE II		HT	HP	CR	
IDI-0360	Ingles Básico para Educación II	FG	2	2	3	IDI-0350
FIB-2100	Proceso de Enseñanza Aprendizaje	FPP	3	2	4	TEG-1140
TEG-3240	Fundamento y estructura del Curriculum	FPP	2	2	3	TEG-1140
TEG-4110	Pedagogía Social	FPP	2	0	2	TEG-1140;;SOC-0120
MAT-1340	Algebra Superior	FD	2	2	3	MAT-0080
PSI-1270	Psicología del Desarrollo Adolescente (12-18 Años)	FPP	2	2	3	
QUI-1070	Química General I	FD	2	3	3	MAT-0080
			<b>13</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	
CLAVE	SEMESTRE III		HT	HP	CR	
TEG-3250	Investigación Acción	FPP	1	2	2	FIB-2100;
INF-1170	Tecnología de la Información Aplicada a la Educación	FG	1	2	2	MAT-1950
PSI-2070	Psicología del Aprendizaje Humano	FPP	2	2	3	PSI-1270
FIL-1110	Filosofía General	FG	3	0	3	
QUI-1080	Química General II	FD	3	3	4	MAT-1340; QUI-1070
MAT-4510	Cálculo y Analítica	FD	4	2	5	MAT-1340; QUI-1070
FEM-1360	Practica Docente en Química I - Observación	FPP	1	2	2	TEG-1140
			<b>15</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	
CLAVE	SEMESTRE IV		HT	HP	CR	
TEG-3290	Gestión en el Aula	FPP	2	2	3	TEG-3250
QUI-1090	Química General III	FD	3	3	4	QUI-1080
FEM-2360	Práctica Docente en Química II -Interacción	FPP	2	2	3	FEM-1300
BIT-2250	Recursos Didácticos y Tecnológicos	FPP	2	2	3	FIB-2100
FIB-5290	Evaluación de los Aprendizajes	FPP	3	0	3	FIB-2100
FIS-2110	Física General I	FD	3	1	3	MAT-1340; FIS-2110
FIS-2210	Laboratorio Física General I	FD	0	2	1	MAT-1340; FIS-2110
			<b>15</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	
CLAVE	SEMESTRE V		HT	HP	CR	
QUI-1150	Química Inorgánica I	FD	3	3	4	QUI-1090
QUI-2220	Química Orgánica I	FD	3	3	4	QUI-1090
TEG-1160	Innovación Educativa	FPP	3	0	3	TEG-1140
FIL-1240	Metodología de la Investigación Científica	FG	3	0	3	

FEM-3360	Practica Docente en Química III - Manejo en el Aula	FPP	1	4	3	FEM-2360
FIS-2120	Física General II	FD	3	1	3	FIS-2110; FIS-2220
FIS-2220	Laboratorio Física General II	FD	0	2	1	FIS-2110; FIS-2220
			16	13	21	
CLAVE	SEMESTRE VI		HT	HP	CR	
QUI-1160	Química Inorgánica II	FD	3	3	4	QUI-1150
QUI-3260	Química Orgánica II	FD	4	3	5	QUI-2220
QUI-1430	Química Analítica I	FD	3	6	5	QUI-1090
FEM-4360	Práctica Docente en Química IV - Manejo en el Aula	FPP	2	4	4	FEM-3360
FEM-1210	Didáctica Especial de la Química I	FPP	3	0	3	FIB-2100; QUI-1090
			35	36	21	
CLAVE	SEMESTRE VII		HT	HP	CR	
QUI-3280	Química Orgánica III	FD	4	3	5	QUI-3260
QUI-1440	Química Analítica II	FD	3	6	5	QUI-1430
FEM-5360	Práctica Docente en Química V - Manejo en el Aula	FPP	2	4	4	FEM-4360
FEM-1220	Didáctica Especial de la Química II	FPP	3	0	3	FEM-1210
HIS-0110	Fundamentos de Historia Social Dominicana		3	0	3	
			11	10	20	
CLAVE	SEMESTRE VIII		HT	HP	CR	
QUI-2320	Química Física I	FD	3	3	4	MAT- 1340 ; QUI-1090; FIS-2120
QUI-2540	Química Ambiental	FD	2	2	3	QUI-1440/ BIO-0110
FEM-5330	Práctica Docente en Química VI -Informe final	FPP	2	4	4	FEM-4330
PSI-3080	Neurociencia y Aprendizaje	FPP	2	2	3	PSI-2070
FIL-3280	Ética profesional del Docente	FG	2	0	2	TEG-1140; FIL-1110
EST-1100	Fundamentos de Estadística	FD	2	2	3	MAT-4510
			8	8	19	
CLAVE	SEMESTRE IX		HT	HP	CR	
QUI-3310	Química Física II	FD	3	3	4	QUI-2320
QUI-3290	Bioquímica	FD	3	3	4	QUI-3280; BIO-0110
QUI-4500	Métodos de Investigación en Química	FD	3	3	4	FIL-1240; QUI-1440
QUI-7000	Tesis de grado o curso equivalente		0	0	8	
			9	9	20	
<b>TOTALES</b>			<b>125</b>	<b>113</b>	<b>181</b>	
<b>FG: Formación general; FPP: Formación psicopedagógica; FD: formación disciplinar</b>						