

Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria

Plan de estudios 2018

Programa del curso

Teorías y modelos de aprendizaje

Segundo Semestre



SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

Primera edición: 2018

Esta edición estuvo a cargo de la Dirección General
de Educación Superior para Profesionales de la Educación
Av. Universidad 1200. Quinto piso, Col. Xoco,
C.P. 03330, Ciudad de México

D.R. Secretaría de Educación Pública, 2018
Argentina 28, Col. Centro, C. P. 06020, Ciudad de México

Índice

Propósito y descripción general del curso	5
Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso	8
Estructura del curso	10
Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza	12
Sugerencias de evaluación	15
Unidad de aprendizaje I. Teorías del aprendizaje	17
Unidad de aprendizaje II. Paradigmas del aprendizaje	23
Unidad III. Teorías y Modelos en la enseñanza de la Química	28
Perfil docente sugerido	33
Referencias bibliográficas del curso	34

Trayecto formativo: Bases teórico-metodológicas para la enseñanza

Carácter del curso: Obligatorio

Horas: 4

Créditos: 4.5

Propósito y descripción general del curso

Propósito

Este curso tiene por propósito que, por medio del análisis de las características, alcances, enfoques didácticos y perspectivas del comportamiento educativo, al concluir el curso las y los estudiantes comprendan las teorías, paradigmas y modelos del aprendizaje como componentes pedagógicos que orientan los procesos de la enseñanza y el aprendizaje en contextos específicos, a fin de incorporar estas herramientas conceptuales a su formación inicial como profesionales del aprendizaje y enseñanza de la Química y a partir de ello estar en condiciones de fundamentar su práctica educativa.

Descripción

El aprendizaje es un elemento fundamental en el ámbito educativo, la organización para que este ocurra dentro de un proceso educativo reviste gran importancia, de ahí la necesidad que el futuro docente comprenda las teorías y paradigmas más representativos que desde la psicología intentan explicar la forma en que aprendemos, la relación del conocimiento previo con la construcción de nuevos saberes, así como la manera en que estas perspectivas han influido en el campo educativo. Esto constituye la base de la formación teórica-metodológica de cualquier educador que le permitirá dimensionar la forma en que los procesos educativos ayudan o limitan el aprendizaje, según la postura teórica que se asuma.

Hablar del aprendizaje es aludir a los mecanismos y procesos propios que una persona pone en juego en una experiencia situada en un espacio específico, en un medio ambiente signado por interacciones sociales, culturales, políticas e institucionales y en la que ocurren procesos psicológicos, biológicos y cognitivos. En ese sentido, es necesario que el futuro docente se acerque a la forma en que las teorías del aprendizaje sustentan los modelos pedagógicos que orientan la educación obligatoria en general de manera que, desde una mirada crítica, reflexione su utilidad en los procesos educativos que llevan a la enseñanza y aprendizaje de la Química. En el curso, se abordan de manera general las principales teorías, paradigmas y modelos pedagógicos desde su lógica epistémica, sus cualidades y limitaciones.

La intención del curso es que el estudiante se apropie de estas herramientas conceptuales a fin de que le permitan organizar y gestionar de manera consciente nuevas construcciones pedagógicas que guíen los procesos educativos en los que se privilegie el aprendizaje, en contextos dialógicos en los cuales sea posible la adquisición, desarrollo y/o fortalecimiento de competencias profesionales y disciplinares desde el respeto a la diversidad.

El curso de *Teorías y modelos del aprendizaje* pertenece al Trayecto formativo "Bases teórico- metodológicas para la enseñanza", el cual se desarrolla durante

el segundo semestre de formación inicial, y considera cuatro horas semana/mes con un total de 4,5 créditos. Está estructurado en tres unidades de aprendizaje, las cuales buscan favorecer el desarrollo de las competencias en sus tres dimensiones: genéricas, profesionales y específicas en la formación de los y las estudiantes de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria, y cuyos contenidos responden a concepciones epistemológicas que ayudan a comprender el aprendizaje desde los constructos psicopedagógicos en general y específicamente de la Química.

Este curso guarda relación directa con aquellos en los que se incide en hacer uso del conocimiento, los marcos teóricos y epistemológicos, caracterizar a la población y propiciar el aprendizaje, mediante su práctica, tales como:

Desarrollo en la adolescencia

Su propósito es que el futuro docente caracterice de forma fundamentada las motivaciones, los intereses sociales y psicológicos y las necesidades de formación de la niñez, la adolescencia y la juventud, para diseñar e implementar intervenciones pedagógicas innovadoras considerando los estadios o etapas de los diferentes procesos del desarrollo bio-psico-social de los adolescentes que viven en un mundo complejo caracterizado por dinamismos culturales, sociales, comerciales y ecológicos.

Desarrollo socioemocional y aprendizaje

Tiene como propósito que el estudiante adquiera las habilidades y herramientas básicas de la gestión socioemocional desde sí mismo, a partir del reconocimiento personal mediado por la comprensión de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el desarrollo emocional del sujeto, con objeto de que pueda aplicarlos en la vida cotidiana y en su práctica docente.

Planeación y evaluación por competencias

Su propósito es que el docente en formación conozca el enfoque del aprendizaje por competencias para generar metodologías que le permitan planear y evaluar la práctica docente que promoverá con sus alumnos.

Educación inclusiva

En este curso se revisa la importancia de la diversidad, así como los paradigmas implicados a lo largo de la historia para propiciar la participación y aprendizajes significativos desde el modelo inclusivo a fin de identificar y eliminar las barreras del aprendizaje coadyuvando al desarrollo y logro de sus necesidades desde el aprendizaje.

Neurociencia en la adolescencia

Tiene como propósito que el estudiante normalista diseñe situaciones didácticas innovadoras que lleven al desarrollo de competencias de la población que atiende, a partir de reconocer y utilizar las aportaciones que hacen las neurociencias para explicar los procesos cognitivos, los intereses y necesidades formativas de la población adolescente.

Gestión del centro educativo

A partir de considerar que la gestión educativa es un saber en el que se liga conocimiento y acción, ética, eficacia política y administración de procesos que tienden al mejoramiento continuo de las prácticas docentes, desde la búsqueda de posibilidades innovadoras como proceso sistemático, este curso se plantea como propósito que el estudiante comprenda la importancia que tiene la gestión de un centro escolar en sus diferentes dimensiones al momento de emprender acciones con posibilidad de construir escenarios laborales.

Herramientas para la observación y análisis de la escuela y comunidad

Incorpora nuevos elementos para hacer una inmersión en la vida académica y social dentro del contexto escolar específico en la educación secundaria y media superior, donde el estudiante se relaciona con directivos, docentes, personal administrativo y estudiantes que conviven de manera cotidiana, para conocer, analizar, describir y elaborar explicaciones sobre las escuelas, su cultura escolar, las relaciones entre directivos, maestros, personal administrativo y los estudiantes.

La tecnología en la enseñanza de la Química

Su propósito es desarrollar en el estudiante de las escuelas normales las competencias para seleccionar, analizar y discriminar la información existente en los medios virtuales. Con el apoyo del docente formador, el manejo de recursos digitales permitirá emplear la modelización y simulación de procesos químicos como una forma de representar la realidad.

Metodología de la enseñanza de la Química

El curso *Teorías y modelos de aprendizaje* tiene una relación directa con el curso *Metodología de la enseñanza de la Química*, este último se diseñó bajo la premisa de que el futuro docente cuente con elementos teórico-metodológicos que permitan desenvolverse en un escenario basado en ambientes de aprendizaje que promueven confianza, humanismo, colaboración, inclusión y equidad, y que aprecien y valoren la multiculturalidad de los individuos, planificando a partir de contenidos multidisciplinares que den respuesta a las exigencias locales, estatales y nacionales de las nuevas generaciones. Tiene como propósito promover en los docentes en formación el desarrollo de competencias para enseñar ciencias, particularmente Química, inicialmente a partir de un enfoque conceptual práctico y experimental que destaque la importancia del método científico para aprender y enseñar contenidos científicos.

Cambio conceptual en la enseñanza de la Química

En este curso se busca que el estudiante comprenda, analice e interprete las implicaciones que tiene el proceso de cambio conceptual considerando el enfoque por competencias. Además, será capaz de diseñar estrategias

didácticas teniendo como base la reorganización de la estructura cognitiva en el proceso de enseñanza de la química. El cambio conceptual y representacional es un tema interesante e importante para comprender los procesos de construcción y aprendizaje del conocimiento científico. En este curso se llevará a la reflexión acerca de lo que es el cambio conceptual desde los enfoques epistemológico, psicológico e instruccional, por lo que es necesario el estudio del origen y la evolución de los conceptos cotidianos y una visión del cambio conceptual, el aprendizaje y el entendimiento.

Modelizar y contextualizar la Química

El propósito de este curso es proporcionar elementos para utilizar los modelos en las explicaciones de los fenómenos químicos de acuerdo con su contexto, además de comprender su funcionalidad y limitaciones en la práctica educativa. El futuro docente podrá reflexionar sobre algunos de los dispositivos que permiten tener un acercamiento epistemológico, metodológico y contextual del conocimiento sobre la Química, haciendo énfasis en los procesos de modelización en la investigación científica. Estudiará cómo a partir de ciertos modelos en términos de diferencias o semejanzas, dan lugar a propuestas docentes específicas, algunas de las cuales llegan a formar parte de los manuales y textos de divulgación. La comparación entre ambos permite una reflexión interesante porque ejemplifica el proceso y, al mostrar sus mecanismos subyacentes, permite adecuarlo a las nuevas demandas del siglo XXI.

En la elaboración de este curso participaron formadores de docentes y distintos especialistas: Cynthia Zamora Pedraza, de la Escuela Normal de Estudios Superiores del Magisterio Potosino; María Cecilia Campos Dávila, de la Escuela Normal Superior "Profr. Moisés Sáenz Garza" de Nuevo León; Aida América Gómez Béjar, de la Escuela Normal Superior de Michoacán; Irma Yolanda Flores Larios, del Instituto Superior de Educación Normal del Estado de Colima "Profr. Gregorio Torres Quintero"; Erika Cortés Severiano, de la Escuela Normal de Valle de Bravo; Ernesto Villarreal Palacios, de la Escuela Normal Superior de Chiapas; Jenniffer Rossby Arelli Miranda Rueda, de la Escuela Normal de Licenciatura en Educación Física "Pedro Reynol Ozuna Henning"; Jorge Garduño Durán, de la Escuela Normal de Educación Física "General Ignacio M. Beteta"; Nathaly Fernanda Santana Andrade, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, de la UNAM; Los especialistas: María Antonia Dosal Gómez, Mercedes Guadalupe Llano Lomas y Juan Carlos Hernández Chacón, de la Academia Mexicana de Ciencias; María del Carmen Sisniega González, Universidad La Salle Benavente; Mabel Osnaya Moreno, de la Universidad Autónoma de Morelos y Patricia Guadalupe Mar Velazco, de la Universidad Autónoma de México. Asimismo, especialistas en diseño curricular: Julio César Leyva Ruiz, Gladys Añorve Añorve, Sandra Elizabeth Jaime Martínez, y especialistas técnico-curriculares: Refugio Armando Salgado Morales y Jessica Gorety Ortiz García de la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación.

Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso

Competencias genéricas

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.
- Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para auto-regularse y fortalecer su desarrollo personal.
- Colabora con diversos actores para generar proyectos innovadores de impacto social y educativo.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.
- Aplica sus habilidades lingüísticas y comunicativas en diversos contextos.

Competencias profesionales

Utiliza conocimientos de la química y su didáctica para hacer transposiciones de acuerdo a las características y contextos de los estudiantes a fin de abordar los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes.

- Identifica marcos teóricos y epistemológicos de la química, sus avances y enfoques didácticos para la enseñanza y el aprendizaje.
- Articula el conocimiento de la química y su didáctica para conformar marcos explicativos y de intervención eficaces

Diseña los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de la química, considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos.

- Reconoce los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los estudiantes para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Utiliza la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo de competencias de los estudiantes.

- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje

Estructura del curso

Las unidades de aprendizaje y contenidos que integran el curso *Teorías y modelos de aprendizaje* son las siguientes:

Unidad de aprendizaje I. Teorías del aprendizaje	Unidad de aprendizaje II. Paradigmas y modelos de enseñanza y aprendizaje	Unidad III. Teorías y Modelos en la enseñanza de la Química
<p>1. Diferencias entre teoría, corrientes, enfoques y modelos</p> <p>2. Teoría del aprendizaje</p> <p> a. Teoría conductual</p> <p> b. Teoría constructivista</p> <p> c. Teoría cognoscitiva</p> <p> d. Teoría humanista</p> <p> e. Teoría histórico-cultural</p> <p> f. Teoría de las inteligencias múltiples</p> <p> g. Teoría de la modificabilidad cognitiva</p> <p> h. Teoría social (social, cognitiva, redes sociales, aprendizaje organizado, aprendizaje de Bandura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Definición y características de un paradigma y un modelo ● Paradigma conductual ● Paradigma cognitivo ● Paradigma ecológico contextual ● Paradigma del aprendizaje ubicuo (tecnología ubicua, inteligencia ambiental) ● Modelos de enseñanza y aprendizaje ● Paradigma predominante en la enseñanza de la Química. 	<p>Experiencias en la enseñanza de la Química.</p> <p>Modelos en la enseñanza y aprendizaje de la Química.</p> <p>Estrategias didácticas en Química.</p>

<p>i. Teoría del aprendizaje invisible</p> <p>j. Teoría del estudio independiente</p> <p>k. Teoría de la distancia transaccional y la autonomía</p>		
---	--	--

Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza

El curso *Teorías y Modelos del aprendizaje* permite fortalecer el conocimiento del quehacer educativo desde los procesos de enseñanza y aprendizaje fomentando el desarrollo de competencias y su innovación en la práctica educativa, desde el cual se concibe al conocimiento como la herramienta más efectiva y eficaz desde la cual se fundamenta la práctica profesional del futuro docente de Química a partir de identificar y caracterizar a la población que atenderá, por medio del análisis reflexivo de su práctica pedagógica.

Se sugiere que este curso se desarrolle con base a su estructura y contenidos, propiciando actividades que faciliten la reflexión continua, el aprendizaje participativo en el que se promueva el trabajo individual, colectivo y relacionado con otros cursos del segundo semestre. Para ello se requiere que los profesores titulares se reúnan sistemáticamente para generar acciones colegiadas que faciliten el aprendizaje y permitan planificar y hacer más efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con las necesidades de la población a la cual se dirija. Los acuerdos del colegiado serán de vital importancia porque permitirán generar propuestas en el diseño e implementación de proyectos en común.

A continuación, se presentan algunas sugerencias generales que cada docente tendrá la posibilidad de adecuar, modificar o adaptar con el fin de fortalecer los propósitos de este curso.

- Los estudiantes podrán elaborar productos de forma individual, grupal o colectiva, bajo la dirección del docente, los cuales responderán a las características y contextos del grupo.
- Usar referencias que considere necesarias, y en caso de que algún estudiante lo requiera, buscar otras cuidando que las fuentes de información sean confiables.
- Generar ambientes de aprendizaje con los estudiantes para favorecer el aprendizaje de conceptos y procedimientos propios de la Química, que le permita al futuro educador desarrollar un pensamiento reflexivo de su práctica profesional.
- Usar un portafolio de evidencias que le permitirá integrar la evidencia final planteada en este curso de aprendizaje, caracterizando y diferenciando las aportaciones de los teóricos que dan cuenta del aprendizaje y la enseñanza.
- Propiciar la indagación, así como el trabajo de redacción de escritos simples que le permitan a los estudiantes construir su propio conocimiento y compartirlo para favorecer el desarrollo de habilidades relacionadas con la lectura y la escritura.
- Hacer uso de algún software para la elaboración de mapas mentales y conceptuales.

Se sugiere al docente que imparte el curso hacer uso de variabilidad de técnicas y estrategias de enseñanza, con el objetivo de incentivar el compromiso por el

manejo conceptual, que deberá de evidenciar por medio del registro del proceso con instrumentos de evaluación, como lista de cotejo o rúbricas, promoviendo la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Para lo cual es recomendable:

- Identificar los contenidos de cada Unidad de Aprendizaje, para proponer las referencias necesarias y permitir al estudiante buscar otras que le permitan ampliar su comprensión sobre ellas.
- Promover el trabajo colaborativo y escrito permanentemente.
- Situar las experiencias desde sus procesos de aprendizaje y experiencias anteriores de observación.
- Contribuir con actividades fuera del contexto escolar que le permita concebir las teorías y modelos relacionadas con el aprendizaje.
- Promover y hacer uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Propiciar estrategias innovadoras de aprendizaje.

Los cursos de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria se proponen ser congruentes con los enfoques pedagógicos, metodológicos y didácticos de los modelos de enseñanza y aprendizaje vigentes, por lo que en el desarrollo de los procesos educativos que cada curso plantea, los sujetos protagonistas son las y los normalistas, y el rol del profesorado es de mediación, facilitación y/o acompañamiento del proceso, mediante la generación de condiciones y ambientes favorables que propicien la participación activa, el trabajo dialógico y en equipo, la construcción colectiva de acuerdos, así como la organización e investigación para fortalecer sus saberes y fundamentar sus opiniones y expresarlas con libertad.

Para favorecer este tipo de procesos, se sugiere:

- Analizar el Plan y programas de la licenciatura, idealmente en coordinación con las o los docentes de los otros cursos del semestre, para que de manera conjunta identifiquen los vínculos entre cada curso y determinen la posibilidad de coordinar, e incluso integrar, actividades educativas. En el mismo sentido, se recomienda que realicen reuniones periódicas en el semestre (antes, durante y después) para planear, dosificar y acordar, en su caso, evidencias comunes de evaluación.
- Identificar páginas de Internet, repositorios o bancos de libre acceso en donde las y los normalistas puedan investigar experiencias educativas o recursos educativos para la enseñanza y aprendizaje de la Química.

El curso *Teorías y Modelos de aprendizaje*, se sustenta en el desarrollo de habilidades analíticas, de indagación, mediante la búsqueda de información para la actualización constante y el desarrollo de una práctica docente adecuada al contexto que vive la población estudiantil donde se desenvuelve profesionalmente, construyendo ambientes de aprendizaje incluyentes y participativos, y sustentando su labor profesional en principios y valores humanistas que fomenten dignidad, autonomía, libertad, igualdad, solidaridad

y bien común, entre otros, por lo que se sugiere al profesorado que en concordancia con el enfoque de la licenciatura, utilice las estrategias centradas en el aprendizaje, entre las que se proponen las siguientes:

Aprendizaje por proyectos

Es una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la cual los estudiantes se involucran de forma activa en la elaboración de una tarea-producto (material didáctico, trabajo de indagación, diseño de propuestas y prototipos, manifestaciones artísticas, exposiciones de producciones diversas o experimentos, etc.) que da respuesta a un problema o necesidad planteada por el contexto social, educativo o académico de interés.

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Estrategia de enseñanza y aprendizaje que plantea una situación problema para su análisis y/o solución, donde el estudiante es participante activo y responsable de su proceso de aprendizaje, a partir del cual busca, selecciona y utiliza información para solucionar la situación que se le presenta como debería hacerlo en su ámbito profesional.

Aprendizaje colaborativo

Estrategia de enseñanza y aprendizaje en la que los estudiantes trabajan juntos en grupos reducidos para maximizar tanto su aprendizaje como el de sus compañeros. El trabajo se caracteriza por una interdependencia positiva, es decir, por la comprensión de que para el logro de una tarea se requiere del esfuerzo equitativo de todos y cada uno de los integrantes, por lo que interactúan de forma positiva y se apoyan mutuamente. El docente enseña a aprender en el marco de experiencias colectivas a través de comunidades de aprendizaje, como espacios que promueven la práctica reflexiva mediante la negociación de significados y la solución de problemas complejos.

Aprendizaje basado en casos de enseñanza

Esta estrategia expone narrativas o historias que constituyen situaciones problemáticas, en general obtenidas de la vida real, las cuales suponen una serie de atributos que muestran su complejidad y multidimensionalidad, y que se presentan al estudiante para que desarrolle propuestas conducentes a su análisis o solución.

Sugerencias de evaluación

Desde la perspectiva teórica pedagógica del trayecto formativo de la Licenciatura, la evaluación es un componente fundamental para el proceso de enseñanza y aprendizaje, donde no sólo es relevante valorar qué aprendimos, sino también cómo y para qué lo aprendimos; lo que conlleva a que la función de evaluar no recaiga únicamente en el docente, sino que también involucra la participación de las y los estudiantes.

Con objeto de favorecer el desarrollo de las competencias, el profesorado podrá diseñar las estrategias pertinentes a los intereses, contextos y necesidades del grupo que atiende. No obstante, se presentan algunas sugerencias que tienen relación directa con los criterios de evaluación, los productos, las evidencias de aprendizaje y los contenidos disciplinares, así como el logro del propósito y las competencias.

Se sugiere como producto de evidencia final del curso, la presentación de un video mediante el cual se aprecie un proceso de aprendizaje determinado (de inicio a fin) así como el análisis conceptual y teórico del mismo, sobre las teorías y modelos de aprendizaje en la enseñanza de la Química, por lo tanto, deberá de ser de conocimiento desde la apertura del curso, con la intención que reflexione, elija y gestione lo necesario para la planificación, desarrollo y realización del mismo, durante el semestre. Será necesario determinar desde las características del protagonista hasta las acciones y logros obtenidos al final del proceso. A través del video los estudiantes deberán editar la secuencia de imágenes y audio que les permita evidenciar el proceso teórico y metodológico de su elección por medio del cual se generará la posibilidad de revelar los saberes construidos, la capacidad de análisis, el uso e implementación de las teorías revisadas durante este curso y su presentación creativa y original. En este sentido, su realización tendrá la finalidad de construirse en un instrumento mediador de aprendizaje metacognitivo que muestre a los estudiantes y docentes los procesos que van construyendo acerca del propio pensamiento a partir de las teorías del aprendizaje que se estudian. En este contexto, es recomendable elaborar insumos que permitan al mismo tiempo que evidencian la comprensión, constituyen el punto de referencia para el contenido del video, así en la primera unidad se propone la realización de un organizador gráfico en el que el estudiante podrá reflejar un panorama general de las teorías estudiadas, así mismo, para la unidad dos se propone como producto un cuaderno interactivo relativo a los paradigmas analizados.

Es necesario que el docente fomente el aprendizaje de los estudiantes por medio de estrategias que incentiven su interés, por lo tanto, se recomienda hacer uso de criterios e instrumentos de evaluación acordes a los productos solicitados a lo largo del estudio del curso, se sugiere hacer uso de listas de cotejo que permitirán registrar los alcances y los propósitos alcanzados, así

como del manejo de rúbricas acordes a las evidencias de cada Unidad de Aprendizaje.

Para la evidencia final es necesario evaluar bajo los criterios mencionados en el apartado anterior, entre otros que el docente considere apropiados para su valoración, sobre la importancia del conocimiento de las teorías y modelos del aprendizaje. El formador de docentes podrá proponer las ponderaciones que considere necesarias de acuerdo a las características del grupo, no obstante, se sugiere la siguiente ponderación, la cual podrá ser cambiada por el profesorado titular del grupo:

Organizador gráfico	20%
Cuaderno interactivo	30%
Video	50%

Unidad de aprendizaje I. Teorías del aprendizaje

Competencias a las que contribuye la unidad de aprendizaje

Competencias genéricas

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.
- Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para auto-regularse y fortalecer su desarrollo personal.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.
- Aplica sus habilidades lingüísticas y comunicativas en diversos contextos.

Competencias profesionales

Utiliza conocimientos de la química y su didáctica para hacer transposiciones de acuerdo a las características y contextos de los estudiantes a fin de abordar los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes.

- Identifica marcos teóricos y epistemológicos de la química, sus avances y enfoques didácticos para la enseñanza y el aprendizaje.
- Articula el conocimiento de la química y su didáctica para conformar marcos explicativos y de intervención eficaces

Diseña los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de química, considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos.

- Reconoce los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los estudiantes para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Utiliza la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo de competencias de los estudiantes.

- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje

Propósito de la unidad de aprendizaje

Establecer la diferenciación conceptual entre teorías, enfoques, corrientes y modelos del aprendizaje, por medio de la revisión de las teorías del aprendizaje en el contexto educativo, para identificar los constructos teóricos, sus características, antecedentes y metodología implicada en cada una de ellas, a fin de que le permita al futuro docente de química sentar las bases teóricas de su práctica profesional y su campo de intervención laboral.

Contenidos

- Diferencias entre teoría, corrientes, enfoques y modelos
- Teoría del aprendizaje
 - a. Teoría conductual
 - b. Teoría constructivista
 - c. Teoría cognoscitivista
 - d. Teoría humanista
 - e. Teoría histórico-cultural
 - f. Teoría de las inteligencias múltiples
 - g. Teoría de modificabilidad cognitiva
 - h. Teoría social (social cognitiva, redes sociales, aprendizaje organizado, aprendizaje de Bandura)
 - i. Teoría del aprendizaje invisible
 - j. Teoría del estudio independiente
 - k. Teoría de la distancia transaccional y la autonomía

Actividades de aprendizaje

Se recomienda aplicar estrategias participativas en las que se recuperen los saberes previos de los distintos contenidos de la unidad, se trata de que los estudiantes sean capaces de diferenciar cada una de las teorías que explican la manera en que aprendemos los seres humanos, por lo que es importante iniciar con el reconocimiento de la manera en que aprende cada estudiante y la manera en que ha aprendido en el sistema educativo, para ello, puede solicitarse que de su experiencia escolar narren por escrito una sesión de trabajo, de esta manera podrán recuperarse saberes previos.

Una vez recuperados los saberes previos se sugiere que estos sean cuestionados a fin de que el estudiante genere la necesidad de recurrir a otros materiales, primero para establecer la diferencia entre los conceptos de paradigma, teoría, enfoque, corriente y modelo, posteriormente, para lograr su comprensión de las diferentes explicaciones del origen conceptual del aprendizaje, destacando los aspectos socioculturales inclinándolos a la enseñanza y aprendizaje de la Química.

Durante este proceso, se recomienda que el docente diseñe alguna estrategia (situación o problema) en la que proponga las actividades que considere pertinentes, favorables y adecuadas para que impacten en el logro de las unidades de competencia propuestas para esta unidad, cerciorándose de que el futuro educador establezca la diferencia conceptual de cada teoría, así como

el estudio de las Teorías que se relaciona directamente con la práctica docente en educación obligatoria. Entre las actividades que se recomiendan están: la realización de actividades individuales y grupales, la elaboración de mapas mentales y conceptuales, lecturas comentadas en grupo, ejercicios prácticos y de reflexión en los que puedan visualizar la concreción de dichas teorías, la aplicación de técnicas como lluvia de ideas, mesas de debate, juego de roles, entre otros. De ser posible, recupere algunos de los programas de Química de educación secundaria y media superior para que puedan revisar en ejemplos concretos las teorías del aprendizaje. También se pueden revisar programas de otros niveles educativos como ejemplos. Con base en lo anterior, el estudiante estará en condiciones de elaborar un producto final que consiste en un organizador gráfico.

Con el objetivo de que las teorías de aprendizaje adquieran un mayor sentido y significado, el docente titular puede invitar a los estudiantes a identificar en su experiencia escolar narrada, algunas de las teorías que se revisan y que intente sustentar su descubrimiento.

Sugerencias de evaluación

Evidencias	Criterios de evaluación
Organizador Gráfico	<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diferencia los conceptos de paradigma, teoría, enfoque, corriente y modelo. ● Identifica las diferentes explicaciones del origen conceptual del aprendizaje. ● Reconoce los aspectos socioculturales que subyacen en el aprendizaje en general. ● Caracteriza cada una de la teorías y enfoques del aprendizaje y su aplicación en la educación. ● Identifica el perfil del estudiante que subyace en los programas de la enseñanza revisados. ● Explica al grupo alguna tendencia del uso de las teorías del aprendizaje para una intervención eficaz. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El organizador gráfico se explica por sí mismo ● Utiliza fuentes confiables y actualizadas

- Utiliza algún software para elaborar su organizador

Actitudes:

- Refleja creatividad en su organizador gráfico
- Muestra puntualidad

Nota: El formador planeará las ponderaciones en cada contenido.

A continuación, se presenta un conjunto de textos de los cuales el profesorado podrá elegir aquellos que sean de mayor utilidad, o bien, elegir entre los que tenga acceso, y sustituirlos por otros más actuales.

Bibliografía básica

Cattaneo, M. (s.f.). *Teorías educativas contemporáneas y modelos de aprendizaje*. Argentina: Universidad de Palermo

Cobo Romaní, C.; Moravec, J. W. (2011). Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona, en <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/419/1/978-84-475-3517-0.pdf>

Dale H. S. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. Sexta edición. México: Pearson Educación.

Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2), en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>.

Vergnaud, G. (2007) ¿En qué sentido la teoría de los campos conceptuales puede ayudarnos para facilitar aprendizaje significativo? (In what sense the conceptual fields theory might help us to facilitate meaningful learning?). *Investigações Em Ensino De Ciências*. 12(2), pp.285-302. en: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID172/v12_n2_a2007.pdf.

Vigotsky, L. S. (1995). Pensamiento y lenguaje. Págs. 107-110. En Rogter, M. M. (Trad.) *Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Barcelona: Paidós. pp. 124. en: <http://psikolibro.blogspot.com/2007/11/lev-s-vygotsky-pensamiento-y-lenguaje.html>

Vívenes, J. (2000) Piaget, epistemología y Didáctica. *Educere*, junio, 3 (009). Universidad de los Andes Mérida. pp. 25-29, en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=35630906>

Bibliografía complementaria

Ortiz Ocaña, A. (2013). *Modelos Pedagógicos y Teoría del Aprendizaje: ¿Cómo elaborar el modelo pedagógico de la Institución Educativa?* Bogotá: Ediciones de la U

Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje: Una perspectiva educativa*. México: Pearson educación.

Recursos de apoyo

- Condicionamientos: Clásico y Operante (Pavlov - Skinner) en https://www.youtube.com/watch?v=-__iToPUDSA
- <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/12/27/neuroeducacion-estrategias-basadas-en-el-funcionamiento-del-cerebro/>
- <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/11/11/efecto-pigmalion-el-profesor-es-el-instrumento-didactico-mas-potente/>
- <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/10/04/neuroplasticidad-un-nuevo-paradigma-para-la-educacion/>

Unidad de aprendizaje II. Paradigmas del aprendizaje

Competencias a las que contribuye la unidad de aprendizaje

Competencias genéricas

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.
- Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para auto-regularse y fortalecer su desarrollo personal.
- Colabora con diversos actores para generar proyectos innovadores de impacto social y educativo.
- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica.
- Aplica sus habilidades lingüísticas y comunicativas en diversos contextos.

Competencias profesionales

Utiliza conocimientos de la química y su didáctica para hacer transposiciones de acuerdo a las características y contextos de los estudiantes a fin de abordar los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes.

- Identifica marcos teóricos y epistemológicos de la química, sus avances y enfoques didácticos para la enseñanza y el aprendizaje.
- Articula el conocimiento de la química y su didáctica para conformar marcos explicativos y de intervención eficaces.

Diseña los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de la química, considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos.

- Reconoce los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los estudiantes para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Utiliza la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo de competencias de los estudiantes.

- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje

Propósito de la unidad de aprendizaje

Establece los paradigmas educativos bajo los cuales está implicado el aprendizaje representado en las diferentes actividades de la Química, a partir del análisis del perfil del estudiante plasmado en los propósitos o los objetivos

de la enseñanza, la organización curricular, la relación y el rol de profesores y estudiantes, la evaluación, entre otros, implementando estrategias didácticas que fomenten la creatividad y el trabajo colaborativo, a fin de estar en condiciones de explicar los paradigmas predominantes en la enseñanza y aprendizaje de la Química.

Contenidos

- Definición y características de un paradigma y un modelo
- Paradigma conductual
- Paradigma cognitivo
- Paradigma ecológico contextual
- Paradigma del aprendizaje ubicuo (tecnología ubicua, inteligencia ambiental)
- Modelos de enseñanza y aprendizaje
- Paradigma predominante en la enseñanza de la Química

Actividades de aprendizaje

Se sugiere desarrollar actividades que el docente considere pertinentes, favorables y adecuadas que impacten en el logro de las unidades de competencia propuestas para esta unidad, en ese sentido, deberá promoverse el aprendizaje colaborativo mediante la construcción de un proyecto de la enseñanza y aprendizaje de la Química, donde les permita a los estudiantes contrastar los elementos teóricos que sustentan los distintos paradigmas que subyacen a los modelos educativos de la enseñanza de la Química, caracterizando el rol del docente, del estudiante los medios y los contextos. Los resultados del proyecto deberán presentarse en un cuaderno interactivo.

A continuación, se proponen algunas actividades que pueden ayudar al desarrollo del proyecto.

- El estudiante trabaja de forma individual, en equipo y/ colectiva bajo la estrategia de aula invertida, propiciando la investigación, así como el desarrollo de técnicas para recuperar información y compartirla a sus compañeros.
- El docente debe propiciar espacios de reflexión mediante la discusión, para ello es importante hacer análisis de las situaciones o casos concretos en los que se ejemplifican cada uno de los paradigmas del aprendizaje.
- Se sugiere propiciar la participación de los estudiantes de forma activa y siempre haciendo énfasis en la relación con el aprendizaje y enseñanza de la Química, para ello, podrá invitar a los estudiantes a acudir a la biblioteca y revisar algún programa educativo que le permita identificar

la manera en que las teorías del aprendizaje se concretizan en un modelo educativo.

- Conformar equipos de más de 4 integrantes que puedan desarrollar la evidencia de unidad a partir del proyecto, al respecto se recomienda dar seguimiento a los procesos de comunicación entre los integrantes, a la manera en que solucionan problemas, las estrategias que ponen en juego para la gestión y análisis de la tarea y el logro de resultados en común.
- El docente cuida que el desarrollo del cuaderno interactivo le permita a cada equipo representar las características, los objetivos de la enseñanza, la organización curricular, la relación y el rol de profesores y estudiantes, su implicación escolar en congruencia cada paradigma haciendo énfasis en el que involucra su proyecto.
- Socializar los criterios de evaluación desde el inicio de la unidad, ello orientará al estudiante a la meta de llegada que es la conformación de un cuaderno interactivo.
- Socializa su cuaderno interactivo con el grupo y recibe interpelaciones y comentarios.

Sugerencias de evaluación

Evidencias

Presentación de un cuaderno/ libro interactivo (lapbook, libro objeto)

Criterios de evaluación

Conocimientos:

- Diferencia entre paradigma, teoría y modelo.
- Identifica el rol del docente, el estudiante, el medio, la organización curricular, la evaluación de los estudiantes y los objetivos o intencionalidades educativas en cada paradigma estudiado.
- Caracteriza sintéticamente los paradigmas de la enseñanza en la educación en general, y en específico en el área de Química, considerando: el rol del docente, el estudiante, el medio, la organización curricular, la evaluación de los estudiantes y los objetivos o intencionalidades educativas.
- Fundamenta el modelo de enseñanza o aprendizaje del proyecto en el que participa considerando el paradigma que refleja y las teorías del aprendizaje involucradas.

Habilidades:

- Muestra capacidad de integrar, procesar y ampliar los conocimientos en el marco de aplicación, con toma de decisiones sencillas en el interior del equipo.
- Maneja un lenguaje claro sin muletillas.
- Capta la atención del público durante la explicación de su cuaderno interactivo.
- Maneja el cuaderno interactivo simultáneamente con su explicación.
- Plantea preguntas a sus colegas durante la presentación de su cuaderno.
- Plantea preguntas a los expositores de cada cuaderno interactivo.

Actitudes:

- Interpela respetuosamente a sus colegas que presentan el cuaderno interactivo.
- Muestra responsabilidad.

- Creatividad y originalidad en la presentación del cuaderno interactivo.
- Se comunica con respeto entre sus compañeros al cuidar su redacción y ortografía.
- Aporta elementos para solucionar problemas.

A continuación, se presenta un conjunto de textos de los cuales el profesorado podrá elegir aquellos que sean de mayor utilidad, o bien, elegir entre los que tenga acceso, y sustituirlos por otros más actuales.

Bibliografía básica

Bernat, J. (2007). *Modelo Cognitivo de Evaluación Educativa: escalas de estrategias de aprendizaje contextualizado*. Madrid España: NARCEA, S.A. de ediciones Madrid. Pp. 13-67.

Blanco, C. (2016). *Cómo desarrollar procesos de aprendizaje para estudiantes: Desarrollo de capacidades para ser mentor*. Bogotá Colombia: Editorial Omnia Science pp. 15-35.

Cobo Romaní, C.; Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. En <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/419/1/978-84-475-3517-0.pdf>

Joyce B., M. Weil y E. Calhoum. (2012). *Modelos de enseñanza*. Buenos Aires: GEDISA.

Joyce, B.; Calhoum, E. y Hopkins, D. (2012). *Modelos de Enseñanza*. Barcelona: Gedisa.

Bibliografía complementaria

El lapbook como experiencia educativa. *Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*. Vol. 3, N° 2 (edición especial), pp. 245-251. ISSN: 0719-6202 <http://revistas.uv.cl/index.php/IEYA/article/download/731>

Recursos de apoyo

Enséñame, pero bonito documental
<https://www.youtube.com/watch?v=bYZJD-aUN0A>

Unidad III. Teorías y Modelos en la enseñanza de la Química

Competencias a las que contribuye la unidad de aprendizaje

Competencias genéricas

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.
- Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para auto-regularse y fortalecer su desarrollo personal.
- Colabora con diversos actores para generar proyectos innovadores de impacto social y educativo.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.
- Aplica sus habilidades lingüísticas y comunicativas en diversos contextos.

Competencias profesionales

Utiliza conocimientos de la química y su didáctica para hacer transposiciones de acuerdo a las características y contextos de los estudiantes a fin de abordar los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes.

- Identifica marcos teóricos y epistemológicos de la química, sus avances y enfoques didácticos para la enseñanza y el aprendizaje.
- Articula el conocimiento de la química y su didáctica para conformar marcos explicativos y de intervención eficaces

Diseña los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de la química, considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos.

- Reconoce los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los estudiantes para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Utiliza la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo de competencias de los estudiantes.

- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje

Propósito de la unidad de aprendizaje

Que el estudiante fundamente las teorías y los modelos de aprendizaje y enseñanza que subyacen en la enseñanza y aprendizaje de la Química, a partir de la comparación de programas de estudio o experiencias de enseñanza o estrategias didácticas de algún nivel educativo nacional o internacional, de manera que esté en condiciones de clasificar los tipos de prácticas que permean la enseñanza y aprendizaje de la Química de manera general.

Contenidos

- Experiencias en la enseñanza de la Química.
- Modelos en la enseñanza y aprendizaje de la Química
- Estrategias didácticas en Química

Actividades de aprendizaje

Para el abordaje de esta unidad, es recomendable que los estudiantes recuperen los elementos teóricos revisados en las dos unidades anteriores y estos estén contemplados en la propuesta de guión o escaleta del video. Se trata de que identifiquen en diversos materiales las teorías y modelos implícitos en ellos, para ello, se recomienda:

- a) Que el docente titular, junto con los estudiantes busque en páginas web confiables programas educativos de la enseñanza de la Química, planeaciones de clase o propuestas de estrategias didácticas nacionales e internacionales.
- b) Pueden ponerse de acuerdo con el docente del curso *Herramientas para la observación y análisis de la escuela y comunidad* para solicitar en la escuela de práctica una planeación didáctica de cualquier grado y ciclo escolar.
- c) Analizar los diferentes materiales en colectivo, bajo la dirección del docente, a fin de que determinen por equipos alguna experiencia, programa, planeación o estrategia didáctica.
- d) De acuerdo a la experiencia elegida, cada equipo elabora su video bajo la conducción del docente.

Sugerencia de evaluación

Evidencias

Criterios de evaluación

Conocimientos:

Video

- Explica de manera general las diferentes teorías del aprendizaje con ejemplos.
- Explica los diferentes modelos de aprendizaje.
- Describe cada ejemplo elegido para el análisis.
- Sustenta teóricamente las diferencias de los dos ejemplos elegidos.
- Sustenta teóricamente las semejanzas de los dos ejemplos elegidos.
- Explicita claramente los roles de los protagonistas, la estructura, los medios, evaluaciones y los objetivos o propósitos o intencionalidades de cada ejemplo.
- Fundamenta en qué modelo de aprendizaje podría ser ubicado cada ejemplo analizado.
- Elige una postura en relación a las teorías y modelos de aprendizaje que podría asumir como futuro docente y la sustenta teóricamente.

Habilidades:

- Selecciona e incluye imágenes de cada parte del proceso de aprendizaje con base en alguno de los modelos de la Química.
- Usa un vocabulario científico de acuerdo a los referentes teóricos revisados.
- Cita las fuentes bibliográficas que sustentan el análisis.
- Utiliza voz en off para explicar los ejemplos elegidos.
- Utiliza el software adecuado para elaborar el video.
- Organiza el contenido de forma clara y precisa.
- Considera el público al que se dirige el video.
- Utiliza recursos creativos para exponer el contenido.
- Maneja las TIC para mostrar una imagen clara y visible.
- Maneja las TIC para incluir un sonido pertinente, con volumen y claridad audible.
- Utiliza las TIC para mantener un ritmo coherente a la narrativa visual, a través de la edición del video.

Actitudes:

- Respeta los tiempos establecidos para comunicar los contenidos.
- Muestra capacidad para gestionar acuerdos con diferentes actores.
- Disposición para acordar tareas en equipo.

- Muestra responsabilidad en las tareas asignadas.
- Compromiso para desarrollar las tareas asignadas.
- Soluciona problemas utilizando su pensamiento crítico y creativo.

A continuación, se presenta un conjunto de textos de los cuales el profesorado podrá elegir aquellos que sean de mayor utilidad, o bien, elegir entre los que tenga acceso, y sustituirlos por otros más actuales.

Bibliografía básica

Caamaño, A. (2018). Enseñar química en contexto: un recorrido por los proyectos de química en contexto desde la década de los 80 hasta la actualidad, Vol. 29 | Núm. 1 | Págs. 21-54 | marzo 2018 DOI: 10.22201/fq.18708404e.2018.1.63686

Caamaño, A. & Oñorbe A. (2004). La enseñanza de la química: conceptos y teorías. Dificultades de aprendizaje y replanteamientos curriculares, en Alambique. Didáctica de las ciencias experimentales, en: https://www.researchgate.net/publication/39210162_La_ensenanza_de_la_quimica_conceptos_y_teorias_dificultades_de_aprendizaje_y_replanteamientos_curriculares

espacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion.../GALIANO_Jose_Eduardo_Tesis.pdf

Galiano, J. E. (2014). Tesis doctoral: estrategias de enseñanza de la química en la formación UNED, en: Izquierdo Mercé y Aymerich (2011) Historia de la química y de la enseñanza de la química, en Física y química complementos de formación disciplinar/coord. Por Aureli Caamaño Ross ISBN 978-84-9980-079-0, págs.53-74

Meroni Copello, G. M. I. & Paredes, J. (2015) Enseñar química en contexto. Una dimensión de la innovación didáctica en educación secundaria, en Educación Química, Volumen 26, ISSUE 4 octubre 2015, Pág 275-280, en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X1500052X>

Pérez Campillo, Y. & Chamizo Guerrero, J. A. (2016). Análisis curricular de la enseñanza química en México en los niveles preuniversitarios. Parte II: La educación media superior. Educación química, 27(3), 182-194. <https://dx.doi.org/10.1016/j.eq.2015.12.001>

Bibliografía complementaria

Asociación Nacional de Químicos Españoles. (2005). Enseñanza de la Química y la Física. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 2 (1), 101-106. ISSN 1697-011X. en: http://www.apaceureka.org/revista/Volumen2/Numero_2_1/Manifiesto-ANQUE.pdf.

Fernández-González M. y Jiménez-Granados A. (2013) La química cotidiana en documentos de uso escolar: análisis y clasificación, en Educ. quím., 25(1), 7-13, Universidad Nacional Autónoma de México, en: https://ac.els-cdn.com/S0187893X14705178/1-s2.0-S0187893X14705178-main.pdf?_tid=664254e2-6236-4473-b7db-62b980d83921&acdnat=1536266473_7973ecacef0676a575748fd5f8ba52f3

Garriz Ruiz, A. La educación de la química en México en el siglo XX Journal of the Mexican Chemical Society, vol. 45, núm. 3, 2001, pp. 109-114 Sociedad Química de México, en: <http://www.redalyc.org/pdf/475/47545304.pdf>

Goyeneche, M. A. (2017) Indagación sobre alternativas de enseñanza aplicadas en un curso introductorio de Química universitaria sobre los temas Tabla Periódica y Fórmulas y Nomenclatura Química, Universidad Nacional de La Plata, argentina, en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66917>

Perfil docente sugerido

Perfil académico

Licenciatura en Ciencias Sociales, Pedagogía, Ciencias de la Educación.

Otras afines.

Nivel académico

Obligatorio nivel de licenciatura, preferentemente maestría o doctorado en ciencias políticas o sociales, o ciencias de la educación.

Experiencia docente para

Conducir grupos

Planear y evaluar por competencias

Utilizar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Retroalimentar oportunamente el aprendizaje de los estudiantes

Experiencia profesional:

Experiencia laboral en la profesión sea en el sector público, privado o de la sociedad civil.

Referencias bibliográficas del curso

Asociación Nacional de Químicos Españoles. (2005). Enseñanza de la Química y la Física. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 2 (1), 101-106. ISSN 1697-011X. en: http://www.apaceureka.org/revista/Volumen2/Numero_2_1/Manifiesto-ANQUE.pdf.

Bernat, J. (2007). *Modelo Cognitivo de Evaluación Educativa: escalas de estrategias de aprendizaje contextualizado*. Madrid España: NARCEA, S.A. de ediciones Madrid. Pp. 13-67.

Blanco, C. (2016). *Cómo desarrollar procesos de aprendizaje para estudiantes: Desarrollo de capacidades para ser mentor*. Bogotá Colombia: Editorial Omnia Scieencie pp. 15-35.

Caamaño, A. (2018). Enseñar química en contexto: un recorrido por los proyectos de química en contexto desde la década de los 80 hasta la actualidad, Vol. 29 | Núm. 1 | Págs. 21-54 | marzo 2018 DOI: 10.22201/fq.18708404e.2018.1.63686

Caamaño, A. & Oñorbe A. (2004) La enseñanza de la química: conceptos y teorías. Dificultades de aprendizaje y replanteamientos curriculares, en *Alambique. Didáctica de las ciencias experimentales*, en: https://www.researchgate.net/publication/39210162_La_ensenanza_de_la_quimica_conceptos_y_teorias_dificultades_de_aprendizaje_y_replanteamientos_curriculares

e-
spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion.../GALIANO_Jose_Eduardo_Tesis.pdf

Cattaneo, M. (s.f.). *Teorías educativas contemporáneas y modelos de aprendizaje*. Argentina: Universidad de Palermo

Cobo Romaní, C.; Moravec, J. W. (2011). Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona, en <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/419/1/978-84-475-3517-0.pdf>

Dale H. S. (2012) *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. Sexta edición, México: Pearson Educación.

Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2), en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>.

El lapbook como experiencia educativa. *Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*. Vol. 3, N° 2 (edición especial), pp. 245-251. ISSN: 0719-6202 <http://revistas.uv.cl/index.php/IEYA/article/download/731>

Fernández-González M. y Jiménez-Granados A. (2013) La química cotidiana en documentos de uso escolar: análisis y clasificación, en *Educ. quím.*, 25(1), 7-13, Universidad Nacional Autónoma de México, en: https://ac.els-cdn.com/S0187893X14705178/1-s2.0-S0187893X14705178-main.pdf?_tid=664254e2-6236-4473-b7db-62b980d83921&acdnat=1536266473_7973ecacef0676a575748fd5f8ba52f3

Galiano, J. E. (2014). Tesis doctoral: estrategias de enseñanza de la química en la formación UNED, en: Izquierdo Mercé y Aymerich (2011) *Historia de la química y de la enseñanza de la química*, en *Física y química complementos de formación disciplinar/coord. Por Aureli Caamaño Ross* ISBN 978-84-9980-079-0, págs.53-74

Garriz Ruiz, A. La educación de la química en México en el siglo XX *Journal of the Mexican Chemical Society*, vol. 45, núm. 3, 2001, pp. 109-114 Sociedad Química de México, en: <http://www.redalyc.org/pdf/475/47545304.pdf>

Goyeneche, M. A. (2017). Indagación sobre alternativas de enseñanza aplicadas en un curso introductorio de Química universitaria sobre los temas Tabla Periódica y Fórmulas y Nomenclatura Química, Universidad Nacional de La Plata, argentina, en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66917>

Joyce B., M. Weil y E. Calhoun. (2012). *Modelos de enseñanza*. Buenos Aires: GEDISA.

Joyce, B.; Calhoun, E. y Hopkins, D. (2012). *Modelos de Enseñanza*. Barcelona: Gedisa.

Meroni Copello, G. M. I. & Paredes, J. (2015) Enseñar química en contexto. Una dimensión de la innovación didáctica en educación secundaria, en *Educación Química*, Volumen 26, ISSUE 4 octubre 2015, Pág 275-280, en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X1500052X>

Ortiz Ocaña, A. (2013). *Modelos Pedagógicos y Teoría del Aprendizaje: ¿Cómo elaborar el modelo pedagógico de la Institución Educativa?* Bogotá: Ediciones de la U

Pérez Campillo, Y. & Chamizo Guerrero, J. A. (2016). Análisis curricular de la enseñanza química en México en los niveles preuniversitarios. Parte II: La educación media superior. *Educación química*, 27(3), 182-194. <https://dx.doi.org/10.1016/j.eq.2015.12.001>

Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje: Una perspectiva educativa*. México: Pearson educación.

Vergnaud, G. (2007). ¿En qué sentido la teoría de los campos conceptuales puede ayudarnos para facilitar aprendizaje significativo? (In what sense the conceptual fields theory might help us to facilitate meaningful learning?). *Investigações Em Ensino De Ciências*. 12(2), pp.285-302. en: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID172/v12_n2_a2007.pdf.

Vigotsky, L. S. (1995). Pensamiento y lenguaje. Págs. 107-110. En Rogter, M. M. (Trad.) *Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Barcelona: Paidós. pp. 124. en: <http://psikolibro.blogspot.com/2007/11/lev-s-vygotsky-pensamiento-y-lenguaje.html>

Vívenes, J. (2000) Piaget, epistemología y Didáctica. *Educere*, junio, 3 (009). Universidad de los andes Mérida. pp. 25-29, en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=35630906>

Recursos de apoyo

- Condicionamientos: Clásico y Operante (Pavlov - Skinner) en https://www.youtube.com/watch?v=-__iToPUDSA
- <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/12/27/neuroeducacion-estrategias-basadas-en-el-funcionamiento-del-cerebro/>
- <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/11/11/efecto-pigmalion-el-profesor-es-el-instrumento-didactico-mas-potente/>
- <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/10/04/neuroplasticidad-un-nuevo-paradigma-para-la-educacion/>
- Enseñame, pero bonito documental <https://www.youtube.com/watch?v=bYZJD-aUN0A>