Física para Química

1. Aspectos Generales

Carrera	**Profesor de Educación Media especialidad Química**
Trayecto Formativo	Específico
Nombre de la Unidad Curricular	***Física para Química***
Tipo de Unidad Curricular	Curso Teórico-Práctico
Temporalidad (anual/semestral)	Semestral
Semestre (s)	2
Créditos asignados	8

2. Fundamentación

En su formación inicial el futuro Profesor de Educación Media en Química desarrollará las competencias que le permitan desempeñarse como un Profesional de la Educación para el presente siglo. Eso implica especialmente a los saberes específicos que le otorgarán las bases para enseñar, aprender, evaluar e investigar en la Educación en Química.

La unidad curricular Física para Química**,** responde a la necesidad de brindar las herramientas conceptuales, y metodológicas propias de las Ciencias Físicas relevantes para la formación del futuro docente en la especialidad Química. Aportará fundamentalmente a los estudiantes una visión clara de los contenidos de Física que son indispensables para estructurar la enseñanza y el aprendizaje de la Química, que hacen a la formación del futuro profesor de Educación Media a través del desarrollo de las competencias específicas que se proponen.

Esta unidad curricular se enfoca en competencias sostenidas por contenidos que priorizan la elaboración de un modelo de interpretación y predicción, a partir de una base racional en su relación concreta con la realidad. La construcción de modelos físicos permite la presunción de la existencia de otros modelos en otras ramas del conocimiento, con otros parámetros. La enseñanza de la Física permite además la interconversión entre lenguajes cotidiano y científico en sus diferentes niveles y formatos, potenciando la construcción del pensamiento científico.

Se concibe como una unidad curricular teórico-práctica porque en ella se promoverán el desarrollo de las destrezas relacionadas con la resolución de problemas atendiendo las distintas dimensiones y en base a los fundamentos básicos de la Mecánica Clásica, el Electromagnetismo y los aspectos básicos de Física Moderna.

3. Competencias específicas de la unidad curricular

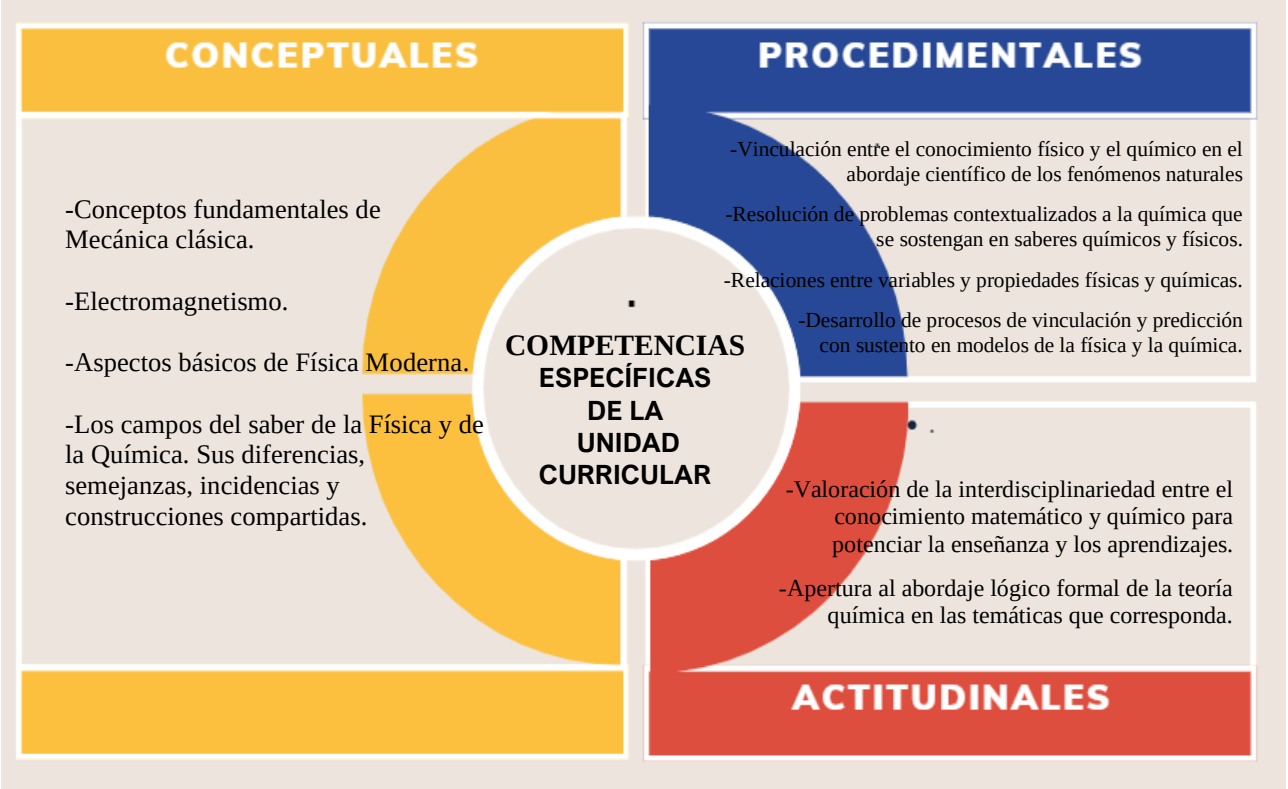
Competencias específicas de la unidad curricular	Competencia/s del perfil de egreso de los educadores a la/s cual/es aporta
Evidencia en diferentes situaciones la significación de los conocimientos estructurantes y específicos, propios de la Física vinculados a la Química, interpretando y analizando la información obtenida en la interacción áulica para lograr aprendizajes significativos.	Se apropia, gestiona y articula el conocimiento vinculado a un campo de saber propio de una especialidad, de los campos sobre educación y de la Didáctica. Desarrolla propuestas en el marco de su escenario de desempeño profesional, afianzando la construcción de comunidades de aprendizaje.
Se comunica utilizando el lenguaje científico en forma eficaz, eficiente y crítica, logrando expresarse mediante los diferentes códigos de comunicación.	Se comunica mediante diferentes lenguajes que viabilizan la enseñanza y el aprendizaje en entornos diversos.
Participa de diferentes actividades de difusión e indagación acerca de conocimientos actuales que atañan al espacio interdisciplinar entre la Física y la Química, a partir de propuestas elaboradas en su Instituto/Centro de Formación interactuando con diferentes actores institucionales.	Actúa de acuerdo con los principios éticos que rigen la profesión, reconociendo su identidad de educador y su compromiso con el mejoramiento del sistema educativo en su conjunto. Asume una actitud de investigación crítica, de indagación y búsqueda, actuando en el marco de equipos pedagógicos, para promover intervenciones innovadoras.

4. Bloques de contenidos estructurantes de la Unidad Curricular

Los contenidos procedimentales y actitudinales vinculados a esta unidad curricular se definirán en consonancia con las competencias específicas seleccionadas, el contexto de desarrollo y en articulación con los contenidos conceptuales estructurantes que a continuación se presentan.

A. ***Conceptos fundamentales de Mecánica clásica.***
B. ***Electromagnetismo***
C. ***Aspectos básicos de Física Moderna***
D. ***Los campos del saber de la Física y la Química, sus diferencias, semejanzas, incidencias y***

La infografía siguiente sintetiza los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que sostienen el desarrollo de las competencias de la Unidad Curricular.



5. Metodologías sugeridas para el desarrollo de la Unidad Curricular

El enfoque competencial, centrado en el aprendizaje del estudiante, inclusivo y constructivista implica abordar los contenidos desde una perspectiva tanto disciplinar como interdisciplinar.

Para que esta unidad curricular promueva el desarrollo de las competencias específicas será necesario equilibrar los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) del campo de la física con los del campo de la química, que sostienen las dimensiones competenciales.

Para lograr dicho equilibrio no sólo será necesario una reflexiva y fundamentada selección de contenidos por su valor epistémico exclusivamente, sino que, considerando las competencias esperadas, deberá trabajarse desde metodologías de aprendizaje activo que evidencien la importancia de los contenidos y su relación interdisciplinar. De esa manera se posibilitará la realización de actividades experimentales (crítica y reflexivamente) en el marco de problemas definidos y acordados con el docente sobre las temáticas de la unidad curricular.

Entre las muchas propuestas de situaciones de aprendizaje activo, pueden sugerirse en particular para esta unidad curricular: el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, la indagación,

estudio de caso y lección magistral, sin desmedro de otros que el docente entienda pertinente atendiendo a la contextualización del proceso de enseñanza necesario.

6. Evaluación

La evaluación debe estar en coherencia con lo establecido en el Marco Curricular de la Formación de Grado de los Educadores y al Reglamento de las Carreras del CFE, con la metodología de abordaje del curso desarrollado y evidenciar la interdisciplinariedad entre las unidades curriculares que integran el trayecto equivalente.

Se evaluará teniendo presente que el enfoque competencial implica el desarrollo de niveles de desempeño, que se visualizan a través de indicadores de logro. Dichos indicadores de logro darán cuenta del proceso que el estudiante ha realizado, considerando que una misma competencia específica puede estar referida a más de una competencia general, a diversas unidades curriculares del trayecto y de otros trayectos.

En todo momento se jerarquizará la evaluación de proceso, potenciando sus aspectos formativo y formador, a fin de favorecer la autorregulación de los procesos de aprendizaje de los estudiantes y de retroalimentar los procesos de enseñanza.

Las diferentes producciones que elaboren los estudiantes a partir de las tareas y actividades propuestas se evaluarán con instrumentos que retroalimenten el proceso de aprendizaje. Para ello, se considera la rúbrica como el más propicio, sin descartar otros que el docente valore como oportunos.

7. Propuesta de desarrollo en formatos multimodales.

En consideración a las modalidades de cursado esta unidad curricular puede desarrollarse en forma presencial o semipresencial utilizando en el entorno virtual de aprendizaje una plataforma educativa institucional. Ello supone combinar y potenciar las ventajas de los procesos pedagógicos sincrónicos y asincrónicos y así fortalecer la atención a la diversidad realizando los apoyos a los estudiantes que así lo requieran.

En el caso de la modalidad presencial, resulta significativo la construcción del aula presencial expandida. En ella, el aula virtual es concebida como complemento o recurso de apoyo o anexo del aula presencial. Incluye el uso de plataformas de aprendizaje, blogs, página web, wiki, entre otros recursos.

Es fundamental para el desarrollo de las competencias específicas considerar la utilización de variados dispositivos de aprendizaje que incluyan apps vinculadas al campo educativo, softwares dinámicos, laboratorios digitales, entre otros. En este proceso, el estudiante podrá incorporar habilidades, destrezas y conocimientos para proyectarlos luego en sus prácticas como futuro docente.

Además de lo antes mencionado, los formatos multimodales resultan útiles para promover la

participación de estudiantes en seminarios, simposios, congresos, conversatorios, webinarios, ampliando las posibilidades de formación más allá de la presencialidad, así como también contribuye a la construcción de comunidades académicas a partir de tareas colaborativas intra e interinstitucionales.

8.1. Bibliografía básica

Hetch, E. (2000). *Física Álgebra y trigonometría*. Tomo I y II 2ª Ed. Thomson. Kane, J. & Sternheim, M. (2007). *Física, 2ª Edición*. B arcelona, Reverté.

Serway, R. & Jewett, Jr. J. (2009). *Física para Ciencias e Ingeniería. Volumen 2, 7° Edición*. McGraw Hill. Tipler, P. (1993). *Física 1 y Física 2* Barcelona, Editorial Reverté.

Sears, Zemansky, Young, H. & Freedman, R. (2005). *Física Universitaria con Física Moderna*. Volumen 2 Undécima edición. México, Pearson Education.

White, H. (1979). *Física Moderna tomo 1 y 2*. Barcelona, Montaner y Simón S. A.

8.2. Bibliografía ampliatoria

AA.W (1995). *Monografía. Resolución de problemas*. Alambique, Nº 5.

Casanova, M. (2012). *La evaluación de competencias básicas*. Madrid, Editorial La Muralla.

del Pozo, J. (2015). *Competencias profesionales. Herramientas de evaluación: el portafolio, la rúbrica y las pruebas situacionales*. Madrid, Narcea.

Moya Otero, J. & Valle López, J. (2020). *La reforma del currículo escolar: ideas y propuestas.* España. Edición. Anele-REDE.

Valle, J. & Manso, J. (2013). Competencias clave como tendencia de la política educativa supranacional de la Unión Europea. *Revista de Educación*, Extraordinario 2013.

Zabala, A. & Arnau, L. (2007). *11 ideas claves. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona, Grao. Zabala, A. & Arnau, L. (2014). *Métodos para la enseñanza de las competencias*. Barcelona, Grao.

8.3 Bibliotecas virtuales y buscadores académicos

Acceso a la Biblioteca Nacional: https://www.bibna.gub.uy/

https://www.sciencedirect.com/

https://arxiv.org/

https://currentprotocols.onlinelibrary.wiley.com/

https://thefreelibrary.com/

https://infolibros.org/libros-pdf-gratis/

https://archive.org/about/

https://library.harvard.edu/

https://www.bl.uk/

https://open-research-europe.ec.europa.eu/gateways

https://www.cepal.org/es/biblioteca



https://www.cambridge.org/core/publications/open-access



https://www.jstor.org/



https://scholar.google.es/schhp?hl=e



https://www.springeropen.com/



8.4. Revistas Digitales

https://www.latindex.org/latindex/inicio



https://www.redalyc.org/



https://scielo.org/es/



https://www.doaj.org/



8.5. Repositorios Digitales

https://silo.uy/vufind/Content/repos



Acceso a la Biblioteca Digital de la UNESCO:
https://unesdoc.unesco.org/search/N-c1e4b6dc-e961-4a19-98dd-e5fc2d12c318



https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/



https://v2.sherpa.ac.uk/opendoar/



https://repositorio.cepal.org/



VOLVER AL ÍNDICE DE PROFESORADO QUÍMICA