

DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL

**PROFESORADO
DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA
EN FÍSICA**

Los diseños curriculares para la formación inicial en Física constituyen una propuesta acorde con las finalidades, estructura, deberes y funciones del sistema educativo según lo expresan la Ley de Educación Nacional N° 26.206 y Ley de Educación Provincial N° 6.876.

SANTIAGO DEL ESTERO

2017

Gobernadora de la Provincia

Dra. Claudia LEDESMA ABDALA de ZAMORA

Vicegobernador de la Provincia

Sr. José Emilio NEDER

Ministra de Educación

Dra. Mariela NASSIF

Presidenta Consejo General de Educación

Lic. Marcela MENINI de BARCHINI

Directora de Nivel Superior

Mgter. Analía VALENTINI CRISTINA

Coordinación Técnica

Lic. ZullyBolostotsky de Kriscautzky

Especialista

Lic. Prof. María Susana Palliotto

Especialista en Educ. Sup. Lic. Prof. Sylvia Nabarro Beltrán

Diseño y Compaginación

Ing. Mery Jacqueline Diosquez

ÍNDICE

Titulación	5
Marco Normativo	7
Fundamentación de los Lineamientos Curriculares Jurisdiccionales de la formación docente	7
Marco Teórico de la Especialidad	11
Finalidades Formativas de la carrera	14
Perfil del Egresado	15
Formación General	17
Práctica Profesional	19
Formación Específica	21
Formatos de las unidades curriculares	23
Algunas consideraciones sobre la evaluación	25
Algunas Otras Formas Posibles de Acreditación	26
Estructura Curricular por Año	
Primer Año	27
Segundo Año	28
Tercer Año	29
Cuarto Año	30
Carga horaria total	31
Primer Año	32
Pedagogía	33
Psicología Educacional	37
Alfabetización Académica	43
Historia Argentina y Latinoamérica	48
Historia de la educación y política educacional argentina	52
Práctica Docente I: La Institución Educativa	56
Matemática I	60
Matemática II	62
Cálculo I	64
Física I	66
Química	69
Segundo Año	72
Didáctica General	73
Sociología de la Educación	78
Filosofía de la Educación	83
Práctica Docente II: Currículum, sujetos y contextos	87
Sujeto de la educación	92
Cálculo II	96
Física II: Mecánica de fluidos	99
Física III: Óptica	102
Laboratorio I de Física	105
Probabilidad y Estadística	108
Tercer Año	110
Epistemología e Historia de la Ciencia	111
Tecnología de la Información y la Comunicación	113
Práctica Docente III: Programación Didáctica y Gestión de Micro-experiencias de enseñanza	117

Didáctica de la Física _____	121
Fenómenos Ondulatorios _____	124
Física IV: Termodinámica _____	127
Física V: Electromagnetismo _____	130
Laboratorio II de Física _____	133
Informática Educativa _____	136
Matemática Aplicada _____	138
Cuarto Año _____	140
Formación Ética y Ciudadana _____	141
Integración e Inclusión Educativa _____	144
Educación Sexual Integral _____	148
Residencia y sistematización de experiencias: Diseño, enseñanza y evaluación _____	152
La Física del siglo XX _____	156
Astronomía _____	159
Física Química _____	161
Física y Ecología _____	163

TITULACIÓN

Profesor/a de Educación Secundaria en Física

DURACIÓN DE LA CARRERA

4 años académicos

CARGA HORARIA TOTAL

Horas cátedra = 4032 / Horas reloj = 2730 horas 40 minutos

CONDICIONES DE INGRESO

Los aspirantes a ingresar a la carrera de Profesorado de Educación Secundaria en Física deben acreditar las condiciones de ingreso establecidas en el RAM – Título II: Condiciones y requisitos de ingreso.

La presente propuesta, enunciada en el marco de la normativa vigente, tiene como intención brindar a los docentes y a las instituciones, orientaciones y ejes de contenidos que sirvan como criterios para la organización de desarrollos curriculares institucionales.

PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA

MARCO NORMATIVO

El Diseño Curricular para la *Formación Docente de Física* de la Provincia de Santiago del Estero, se inscribe dentro de los lineamientos de la Política Nacional de Formación Docente vigente a partir de la aprobación de la Ley de Educación Nacional 26.206/06, las Resoluciones N° 241/05 y 251/05 del Consejo Federal de Cultura y Educación, y las Resoluciones N° 23/07, 24/07 y 30/07 del Consejo Federal de Educación, vinculadas con la construcción de políticas educativas federales en el seno del Instituto Nacional de Formación Docente. En particular, los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial (Resolución CFE N° 24/07), proveen un marco regulatorio a los procesos de diseño curricular en cada jurisdicción, a fin de asegurar niveles de formación y resultados equivalentes, una mayor articulación que facilite la movilidad de los estudiantes, y el reconocimiento nacional de los títulos. En el ámbito jurisdiccional, en el marco de la Ley de Educación Provincial N° 6.876 y de los objetivos estratégicos de política jurisdiccional que desde la Dirección General de Nivel Superior, define y asume la transformación curricular como una de las principales acciones estratégicas de la Política Educativa.

Esta propuesta curricular actualiza la necesidad de volver a pensar, intervenir y resignificar el papel central del Nivel Superior en la Formación Docente para los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo. En ese sentido, recupera la diversidad de recorridos formativos realizados por los Institutos de Enseñanza Superior, reconociendo en ellos su historia, las experiencias pedagógicas relevantes, la participación de los diferentes actores y sus características particulares.

FUNDAMENTACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS CURRICULARES JURISDICCIONALES DE LA FORMACIÓN DOCENTE

Enfoque epistemológico, sociopolítico y pedagógico de la formación docente que se adopta en los diseños curriculares

La función docente es un proceso continuo y de larga duración que no se agota durante la fase de la formación inicial. La profesión docente se encuentra permanentemente demandada por los cambios y avances que se operan en las diferentes esferas de la sociedad, la cultura, la política, las tecnologías, el conocimiento científico. El desarrollo profesional de los docentes constituye una estrategia fundamental tanto para renovar su oficio, como para responder a las nuevas necesidades de la sociedad, atendiendo a la complejidad de la tarea de

enseñanza y de mediación cultural que realizan en sus diferentes dimensiones política, sociocultural y pedagógica.

No obstante ello, la formación docente tiene una importancia sustantiva, ya que genera las bases para la intervención estratégica, en sus dimensiones políticas, socio-cultural y pedagógicas, en las escuelas y en la enseñanza en las aulas. Los nuevos escenarios sociales en los que se desenvuelven los procesos de escolarización requieren de una formación inicial y permanente del profesorado que actualice los saberes y las herramientas y, al mismo tiempo, renueve el compromiso y la responsabilidad social con el mejoramiento, la expansión y la calidad de la educación.

Consecuentemente, las propuestas concretas deberán contemplar el escenario de los problemas específicos de enseñanza, aprendizaje y de los vínculos y de la autoridad que se presentan en la tarea con grupos escolares particulares, caracterizados por rasgos propios y por otros que son comunes en el marco de la globalización de la cultura y de los problemas sociales contemporáneos. Los graves problemas de pobreza, desigualdad socio-cultural de la sociedad contemporánea jaquean la identidad y la autoridad de los docentes planteando nuevos desafíos a su trabajo y a su tarea de enseñanza.

El propósito general de la formación docente es que los formadores y los sujetos de la formación construyan nuevas claves de lectura e interpretación de su tarea y de los procesos de escolarización para orientar sus acciones. Esto permitirá asumir el control sobre su práctica y ocupar un rol protagónico en la transmisión y producción cultural, atendiendo los nuevos desafíos de la tarea de enseñar.

Así, la construcción de un currículo de formación docente requiere asumir que los docentes son trabajadores intelectuales y trabajadores de la cultura que forman parte de un colectivo que produce conocimientos específicos a partir de su propia práctica.

Por otro lado, la creciente especialización del conocimiento y el desarrollo de la investigación han ido colaborando con la organización de los planes de estudio estructurados en disciplinas. Ello impone al currículum un importante desafío: no sólo debe incluir niveles significativos de información especializada, sino también debe permitir a los estudiantes la comprensión de sus problemáticas, postulados teóricos competitivos y contextualización en las redes de interés de las comunidades científicas. Entendiendo que el desarrollo de la ciencia no es neutro, esta comprensión le permitiría al docente tomar decisiones epistemológicas congruentes con los propósitos educativos que persigue.

En tal sentido, en el contexto actual es más viable y prudente la organización de las unidades curriculares por disciplinas. Las disciplinas, por su rigor metodológico y estructura ordenada, son el mejor modo de conocer los fundamentos y el funcionamiento de la realidad física, biológica, psíquica y social,

y se constituyen en fuertes organizadores del contenido académico que se transmite en las escuelas. Introducen al alumno a una determinada forma de organizar la experiencia y entender el medio físico y social, a la vez que provocan el desarrollo de modos de pensamiento, de métodos sistematizados, de búsqueda e indagación, siempre que el conocimiento se conciba más como un proceso permanente que como un conjunto estático de resultados.

La organización disciplinar de los contenidos curriculares –especialmente del campo de la formación general- es la mejor forma de presentar a los estudiantes el conocimiento básico y de favorecer su apropiación.

La inclusión del estudio de las disciplinas no debe entenderse como una opción *antigua*, que va en desmedro del diálogo con la realidad. Muy por el contrario, el enfoque disciplinar que se propone intenta recuperar la lógica de pensamiento y de estructuración de contenidos propios de los campos disciplinares a la vez que pretende, desde dicho modo de estructuración de los contenidos, fortalecer las vinculaciones entre las disciplinas, la vida cotidiana, las prácticas sociales y, desde esos contextos, las prácticas docentes para favorecer mejores y más comprensivas formas de apropiación de los saberes. El desarrollo actualizado de las disciplinas incorpora los problemas de la vida contemporánea y los aborda desde los tratamientos particulares. Indisolublemente unido a ello, la reflexión y el conocimiento del carácter histórico de los conocimientos disciplinares y su contextualización en el espacio de las comunidades científicas es crucial para evitar la naturalización y ritualización del conocimiento, así como para comprender su carácter provisorio.

La enseñanza desde y a través de las disciplinas en la formación docente debe poder asumir el desafío de promover un trabajo sobre las concepciones, supuestos y representaciones que los propios estudiantes tienen acerca de esos conocimientos y campos disciplinares.

Por otro lado, junto al estudio organizado en disciplinas, los contenidos de la formación general pueden incluir progresivamente el análisis de formas del conocimiento organizado en áreas o regiones amplias que trascienden las especificidades disciplinares (tales como problemas, tópicos y objetos construidos trans o interdisciplinariamente) que, con diversos principios de articulación, conforman las nuevas regiones del conocimiento integrado. En este sentido, se hace preciso promover el vínculo de los futuros docentes con los saberes producidos en tiempos recientes, así como fortalecer su capacidad para operar sobre ellos y generar compromisos, responsabilidades y nuevos interrogantes.

Asimismo es necesario promover a lo largo de la formación debates e indagaciones respecto de la tarea de enseñar, en relación con la posición de las instituciones educativas frente a las actuales transformaciones –políticas, económicas, sociales, culturales- y el lugar de la transmisión cultural.

En esta misma perspectiva, se hace necesario dar carácter central a la reflexión sobre las diversas infancias y juventudes que habitan la Argentina. Las concepciones en torno a la infancia y la adolescencia fueron pilares importantes para la constitución de la pedagogía moderna y orientaron de modo homogeneizante la labor docente. Es prioritario incluir en la formación docente instancias de reflexión acerca de las transformaciones que se han operado en las clásicas formas de ser niño y joven en los últimos tiempos y las múltiples, complejas y distantes realidades que hoy las atraviesan.

En relación al enfoque socio-político de la formación docente, considerarla como parte de la Educación Superior significa otorgarle un carácter específico dentro del sistema -por el sujeto que es su destinatario y por su particular inscripción en el entramado social- y asumir ciertas orientaciones de política, por cuanto la formación docente se constituye en un ámbito que canaliza inquietudes, aspiraciones y compromisos de los jóvenes y adultos en su vínculo con la sociedad y la cultura a la que pertenecen, y de cuya construcción son futuros responsables.

La formación docente debe sostener, por tanto, un diálogo fluido con los sistemas de enseñanza, pensando cuáles son las áreas de vacancia, los aspectos que requieren más apoyo o que pueden abordarse de manera renovada y constituirse en un lugar de producción de conocimientos pedagógicos donde se planteen alternativas y nuevos interrogantes al sistema escolar. En este sentido, es preciso inscribir las experiencias de formación en el marco de los problemas y las necesidades actuales y futuras de los sistemas educativos en los contextos locales, a través de acciones concretas que posibiliten el diálogo y la articulación permanente entre las instituciones de formación docente y las escuelas, lo que permitirá generar espacios de intercambio y propuestas de intervención comprometidas con el entorno social y cultural. Desde tal perspectiva, la formación de los futuros docentes debe aportar también a la formación ética y política de los educadores, en tanto sujetos comprometidos que asumirán una posición frente a los alumnos y su comunidad.

Dada la fragmentación y las brechas sociales y culturales que hoy imperan, la formación de los docentes puede constituir uno de los ámbitos con mayor potencial para intervenir en la regeneración de los lazos. Sin embargo, un rasgo predominante del nivel ha sido la debilidad de sus vínculos con la comunidad y con sus contextos sociales concretos. Es preciso establecer políticas institucionales y curriculares que tiendan puentes entre los Institutos de Formación Docente, las localidades en donde están insertadas y en otros entornos culturales con el objeto de superar el aislamiento en el que se encuentran muchas instituciones y rescatar al mismo tiempo su potencial poder transformador.

Redefinir la formación docente en estos términos implica otorgar jerarquía específica a sus instituciones y reconocer su importancia social, en tanto

organizaciones responsables de brindar formación a quienes tendrán a su cargo la distribución del capital cultural en nuestra sociedad. La intervención en los procesos sustantivos de la formación docente debe tener como uno de sus fundamentos la promoción de una diversidad de espacios, experiencias y recursos en las trayectorias formativas de los jóvenes y adultos que ingresarán en la docencia. Asimismo, atender a la especificidad y la relevancia de los institutos de formación docente exige activar una reconfiguración en la gramática institucional actualmente replica los rasgos y características propias del nivel para el que se forma.

MARCO TEÓRICO DE LA ESPECIALIDAD

Física

A lo largo de las últimas décadas, las ciencias de la Naturaleza fueron impregnando progresivamente la sociedad y la vida social.

Las Ciencias Naturales, se constituyeron en una de las claves esenciales para entender el cómo y el porqué de las cosas, contribuyendo a las satisfacciones de necesidades humanas y a la solución de problemas sociales.

El siglo XXI conlleva un proceso de alto dinamismo económico, político, social, científico y tecnológico. Incluye una globalización en la cual se producen intensos cambios que inciden en el proceso histórico. En muy pocos años se generan y potencian todo tipo de flujos, nuevas formas de pensar, de producir, de vincularse y relacionarse. En ése contexto, la alfabetización científica se torna más que importante, ya que a través de la misma, la sociedad podrá contar con ciudadanos y ciudadanas crítico/as, responsables y participativo/as en las cuestiones que así lo requieran.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela cumple, como cualquier otro aspecto de la cultura de una sociedad el rol de consolidar, fortalecer y reproducir las concepciones dominantes que la sociedad ha construido acerca de las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente.

Dentro del área de las Ciencias Naturales está la Física, disciplina que continuamente está contribuyendo en el conocimiento y ha tenido un profundo efecto en todo el desarrollo científico. Una ciencia que se encuentra presente en gran parte de los ámbitos de nuestra sociedad, con múltiples aplicaciones en otras áreas científicas, así la física está presente en las telecomunicaciones, la instrumentación médica, las nuevas tecnologías, en las energías renovables, las nanoestructuras, la biofísica, la física médica, la física computacional, la astrofísica, la física nuclear, la geofísica, la física medioambiental entre otras.

Tomando en cuenta a la naturaleza de la ciencia como una actividad humana y como construcción social dinámica que permite la interpretación del mundo sometido a cambios continuos, es importante destacar la importancia de la

alfabetización científica como un componente sustancial en la formación ciudadana, razón por la cual es necesario llevar a cabo un profundo replanteo de la formas de su enseñanza.

A lo largo de la historia ha ido cambiando la concepción respecto de cómo se genera el conocimiento científico y esto ha influido en las decisiones sobre su enseñanza. Es por ello que se han incorporado a los debates de la enseñanza de las ciencias, los aportes de la filosofía de la ciencia.

En el siglo XIX se produjeron una serie de afirmaciones teóricas que revolucionaron el mundo y tuvieron bases en las investigaciones de físicos, biólogos y químicos. En ellos estaba centrada la idea de que desde las especulaciones teóricas se generaban las observaciones. Así, surgen movimientos científicos vinculados al empirismo, con el método científico (único) como aspecto sobresaliente, la observación se suponía objetiva y se genera una visión inductivista ingenua del conocimiento, que influye notoriamente tanto en las investigaciones científicas como en los métodos de enseñanza.

La principal derivación de esta postura estuvo en pensar que todo conocimiento y teoría se deriva de la observación y la experimentación, que los conocimientos (producto de las generalizaciones a las que se arriba), son neutrales y de validez universal. Además, supone entender al método científico como un conjunto de reglas fijas y cuya aplicación caracteriza a la investigación.

Numerosos investigadores en didáctica de las ciencias señalan que todavía hoy esta imagen de ciencia es la que se encuentra presente en textos, currículum y clases.

El siglo XX fue escenario de intensos debates epistemológicos. Una de las principales características del enfoque epistemológico contemporáneo es justamente la multiplicidad de escuelas, similares o complementarias, contradictorias y hasta excluyentes, pero con rasgos comunes entre las diferentes concepciones, como ser el combate a la filosofía empirista-inductivista, el reconocimiento de que el edificio científico es una construcción humana; el convencimiento de que el trabajo del científico no se reduce al descubrimiento de leyes y teorías fijas, el científico propone hipótesis explicativas sobre los hechos, objetos y fenómenos de interés e intenta verificarlas experimentalmente, en alguna medida; el reconocimiento de que existen controversias, rupturas, competiciones e influencias humanas y sociales en la ciencia; que el conocimiento científico no deriva solo de la observación, ni de la razón pura; que la tecnología y la instrumentación son importantes para el avance de la ciencia; que no existe un principio único e infalible, sino una pluralidad metodológica en la actividad científica.

Si bien actualmente, se mantiene la importancia de la comprobación mediante la experimentación, se cuestiona desde otras posturas su autoridad absoluta. Así

entonces, surgen posiciones de quienes forman parte de la Nueva Filosofía de la Ciencia (NFC) que tratan de explicar la forma en que se generan los conocimientos. Esas teorías influyen en el campo de la educación en ciencias y como consecuencia de ello, en dicho ámbito, se considera prioritario:

- Retomar la importancia de las teorías.
- Fomentar el razonamiento hipotético, por confrontación y argumentación.
- Reconocer que la observación no es fiable y depende de la teoría.
- Tener una imagen de ciencia relativa y en permanente cambio, con historia y contexto.
- Relacionar lo conceptual con lo metodológico y admitir variaciones de este según el problema analizado.
- Tomar al conocimiento como algo que se construye y reconstruye en la escuela.
- Reconocer que las estructuras conceptuales que el alumno ya posee, influyen en el trabajo observacional que hace.
- Repensar las estrategias de enseñanza por descubrimiento contextualizándola en una perspectiva constructivista.

A partir de este consenso, una parte importante de los contenidos (en sus diferentes tipos), pretenden generar en los ciudadanos y ciudadanas imágenes de ciencia más ajustadas a lo que actualmente se sabe sobre el conocimiento y la actividad científica.

La enseñanza de las ciencias en el sistema de educación formal debe trabajar y colaborar en la formación integral de los alumnos para que puedan alcanzar una cultura científica básica. Esto quiere decir, según Carlos Cullen (1997), una cultura de jerarquía tal que desencadene determinadas competencias y habilidades para el manejo de códigos y contenidos culturales del mundo actual y permita operar y comprometerse comprensivamente en la utilización racional del medio con el objeto de mejorar el nivel de calidad de vida.

La Física en particular y las Ciencias Naturales en general, se constituyen entonces, en el epicentro que brinda la posibilidad de: mejorar la calidad de vida de las personas en términos de satisfacción adecuada de sus necesidades básicas, contribuir a la resolución de problemáticas sociales complejas que conllevan un aspecto científico-tecnológico (como protección ambiental, generación de alimentos, entre otros) y promover un pensamiento y postura críticos frente al conocimiento en general y a la información proveniente del área científico - tecnológica en particular difundidos por los medios de comunicación, a fin de discriminar los destinados a servir a fines de beneficios sectoriales de aquellos que constituyen un bien social general.

Formación Docente

En una sociedad de conocimiento, la formación docente debe proporcionar las

herramientas para que los futuros docentes se constituyan en promotores de la alfabetización científica, de manera tal que se comprenda a la Matemática como constructo social de importancia equivalente a la de otros ámbitos de la cultura.

La alfabetización científico-tecnológica involucra, tanto saber ciencias como saber sobre las ciencias, es decir, qué son y cómo se elaboran, qué características las diferencian de otras producciones y emprendimientos humanos, cómo cambian en el tiempo, cómo influyen y son influenciadas por la sociedad y la cultura (Lederman y otros.1992).

Asimismo, en concordancia con la necesidad de una educación científico - tecnológica de la ciudadanía, existe la demanda de docentes preparados en el manejo de una estructura conceptual básica, conocedores de la magnitud, de la significación y de las consecuencias del intrincado impacto de la Matemática en la vida, en la sociedad y en el ambiente y provistos de las capacidades necesarias para el abordaje de dichos conocimientos en las aulas de la escuela secundaria.

En ese contexto, la enseñanza de la Física se vinculará desde el aspecto psicopedagógico, con los modelos cognitivistas y constructivistas, buscando superar los aportes del positivismo. El currículum, entonces, se admitirá como un conjunto de experiencias más que una secuencia de contenidos a ser abordados, trasladándose de posturas cerradas a diseños abiertos, procesuales y posibles de reformulación. Importará, entonces, el sentido de cada situación de enseñanza y de aprendizaje para cada individuo y cómo se construyen versiones cada vez más cercanas a las concepciones de los científicos.

A través de las distintas estrategias metodológicas se pondrán en práctica los compromisos epistemológicos, sociales y didácticos que permitirán a los futuros docentes vivenciar situaciones de enseñanza y de aprendizaje análogas a las que se les requerirá, posteriormente, en su accionar como docentes.

La perspectiva proveniente de la historia de la ciencia proyectará una nueva mirada en torno del conocimiento científico y de los procesos de búsqueda de las prácticas científicas, facilitando la comprensión de las condiciones que afectaron el origen, las controversias y en particular el trabajo de los científicos. La misma resultará fundamental para favorecer la construcción de propuestas didácticas que tengan como centro los procesos de indagación.

FINALIDADES FORMATIVAS DE LA CARRERA

Frente a la necesidad de lograr una alfabetización científica que asegure la formación de ciudadanos críticos, reflexivos y participativos, se considera importante que los futuros docentes desarrollen competencias para:

- Ubicar a la Física en el campo general del conocimiento, con un carácter provisorio, analítico, reflexivo y cambiante del proceso de producción del conocimiento científico.

- Promover la capacidad de inferir las causas de los fenómenos físicos, de transferir criterios de interpretación científica a situaciones cotidianas y de integrar aportes interdisciplinarios.
- Reconocer, plantear, formular y operar con las múltiples variables que presentan los problemas en la Física.
- Reconocer en la investigación una estrategia de acción en el aula y diferenciarla de la científica.

PERFIL DEL EGRESADO

Los Institutos de Formación Docente aspiran a formar egresados que desarrollen múltiples capacidades intelectuales, prácticas y sociales, que le permitan acompañar de modo óptimo el proceso de formación de sus alumnos.

Para ello el profesional docente tiene que:

- Dominar los conocimientos a enseñar y actualizar su propio marco de referencia teórica.
- Adecuar, producir y evaluar contenidos curriculares.
- Reconocer el sentido educativo de los contenidos a enseñar.
- Ampliar su propio horizonte cultural más allá de los contenidos culturales imprescindibles para enseñar en la clase.
- Identificar las características y necesidades de aprendizaje de los alumnos como base para su actuación docente.
- Organizar y dirigir situaciones de aprendizaje, utilizando al contexto sociopolítico, sociocultural y sociolingüístico como fuente de enseñanza.
- Concebir y desarrollar dispositivos pedagógicos para la diversidad asentados sobre la confianza en las posibilidades de aprender de los alumnos.
- Involucrar activamente a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo.
- Acompañar el avance en el aprendizaje de los alumnos identificando tanto los factores que lo potencian como los obstáculos que constituyen dificultades para el aprender.
- Tomar decisiones sobre la administración de los tiempos y el ambiente del aula para permitir el logro de aprendizajes del conjunto de los alumnos.
- Conducir los procesos grupales y facilitar el aprendizaje individual.
- Reconocer y utilizar los recursos disponibles en la escuela para su aprovechamiento en la enseñanza.
- Seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada.
- Reconocer las características y necesidades del contexto inmediato y mediato de la escuela y de los sujetos a fin de adecuar las intervenciones educativas
- Trabajar en equipo con otros docentes, elaborar proyectos institucionales compartidos y participar y proponer actividades propias de la escuela.

Perfil del Egresado de la Especialidad

Los esfuerzos de la formación inicial deberán centrarse en la formación de un futuro docente de Física con capacidad para:

- Asumir un compromiso en la configuración y consolidación de la enseñanza de la Física en la Educación Secundaria.
- Contribuir a la formación de sujetos, en tanto, actores fundamentales de la sociedad, que puedan, a través de la experiencia, su reflexión y sistematización, producir conocimientos y superar los modelos reproductivistas de la Física.
- Reconocer el sentido socialmente significativo de los contenidos de la Física propios de la Educación Secundaria y asegurar su enseñanza, con el fin de ampliar y profundizar las experiencias sociales extraescolares y fomentar nuevos aprendizajes.
- Seleccionar y/o construir materiales y recursos didácticos a partir de criterios fundados desde la Física que permitan el uso significativo y relevante de los mismos.
- Reconocer y utilizar los recursos disponibles en las instituciones de Educación Secundaria para su aprovechamiento en la enseñanza de la Física.
- Programar y realizar evaluaciones diagnósticas, integradoras, continuas y sistemáticas, centradas en los procedimientos y saberes de la Física, atendiendo a la diversidad de sujetos, situaciones y contextos, y que permitan valorizar cualitativamente los logros y potencialidades de los/as alumnos/as.
- Seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada, como una alternativa válida para la apropiación de saberes actualizados y como potenciadora de la enseñanza de la Física y de la participación activa del/la alumno/a en su propio proceso de aprendizaje.
- Comprender la responsabilidad que implica el uso social y didáctico de las nuevas tecnologías en tanto medio posible para la inclusión social.
- Tomar decisiones sobre la distribución y optimización de los tiempos y del espacio áulico para la enseñanza de la Física en Educación Secundaria.
- Potenciar creativamente el uso de los recursos disponibles para el ejercicio de su profesión.

CAMPOS DE LA FORMACIÓN

FORMACIÓN GENERAL

El Campo de Formación General en el currículo para la formación del profesorado tiene esta importante finalidad: *apoyar la construcción del juicio para la acción*, que no se agota en la enseñanza específica de contenidos curriculares. Porque entre el pensamiento (representación) y la acción práctica interviene el juicio (criterios, normas y valores generales para la acción) como base para las decisiones. En otros términos, los marcos conceptuales generales deberán ser *problematizados* a la luz de situaciones sociales, culturales y educativas específicas y de los desafíos prácticos.

Es importante tener presente que los conocimientos de la formación general son un medio y no un fin. Su transmisión no representa un mero ejercicio académico sino constituyen la *mediación* necesaria para apoyar la comprensión, valoración e interpretación de la educación en el marco de la cultura y la sociedad y de fortalecer la construcción de criterios de acción sustantivos para orientar las prácticas docentes.

Desde esta perspectiva, la formación general deberá aportar los marcos conceptuales y cuerpos de conocimiento que permitan la comprensión de las dimensiones estructurales y dinámicas, el reconocimiento tanto de regularidades como de especificidades contextuales, así como la identificación de problemas.

Como se sostiene en los Lineamientos Nacionales para la Formación Docente Inicial (Res. CFE N° 24/07), el Campo de la Formación General “se orienta a asegurar la comprensión de los fundamentos de la profesión, dotados de validez conceptual y de la necesaria transferibilidad para la actuación profesional, orientando el análisis de los distintos contextos socio-educacionales y toda una gama de decisiones de enseñanza”.

Es importante señalar que los saberes que componen la Formación General proceden de diversas disciplinas. Las mismas constituyen una fuente ineludible, en la medida que aportan estructuras conceptuales, perspectivas y modelos, modos de pensamiento, métodos, destrezas y valores.

La enseñanza desde y a través de las disciplinas en la formación docente debe poder asumir el desafío de promover un trabajo sobre las concepciones, supuestos y representaciones que los propios estudiantes tienen acerca de esos conocimientos y campos disciplinares. Estas representaciones distan, a menudo, del saber disciplinar y juegan un papel central en la definición de modos de pensar y ejercer la docencia. Por ello, la formación inicial constituye un ámbito privilegiado para la elucidación, el análisis, la puesta en cuestión y la revisión de esas nociones y creencias.

La formación general se ha pensado en torno a las siguientes cuestiones: el carácter constitutivamente complejo del trabajo docente, el trabajo docente

inscripto en espacios públicos y su respuesta a propósitos sociales, la relación entre la teoría y la práctica, la reconstrucción y el valor de lo común (tomando en cuenta la diversidad de situaciones y contextos y recuperándose la comprensión de las singularidades en el marco de las regularidades), el fortalecimiento de la enseñanza y la recuperación de las propuestas basadas en enfoques disciplinarios.

Definir cuáles son sus contenidos resulta, en la actualidad, un desafío central en materia de política curricular y, a la vez, una decisión difícil, básicamente, porque el carácter constitutivamente complejo del trabajo docente parece haberse incrementado de manera sustantiva.

Ante la mutación de las finalidades educativas, la inestabilidad de los marcos de referencia, la diversidad de los grupos de estudiantes, la persistencia de desigualdades en el acceso a los bienes culturales, la aceleración de los cambios en las formas de vida y en las transformaciones tecnológicas y el debilitamiento de los contextos resulta necesario interrogarse en la formación de docentes acerca de los conocimientos y capacidades que resultan relevantes desde el punto de vista profesional, sin dejar de preguntarse acerca de cuáles son los rasgos que deberían caracterizar al docente como ciudadano de este mundo. Ello remite a un conjunto de aspectos de naturaleza ética y política que resulta imprescindible atender en la formación y que se construyen, fundamentalmente, desde el Campo de la Formación General.

Como se sostiene en los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente, este campo requiere ser fortalecido y su presencia más sólida no sólo favorecería la comprensión e interpretación de los fenómenos educativos apoyando las decisiones docentes, sino que contribuiría, también, a disminuir las desigualdades vinculadas a la herencia cultural resultante del origen social de los estudiantes del profesorado.

En términos de Formación General, el fortalecimiento de la *enseñanza* implica dar al docente herramientas que le permitan pensar críticamente sus prácticas. Para poder investigar críticamente sobre la construcción social del conocimiento y reconocer la complejidad de esta construcción, se requiere de marcos conceptuales, conocimientos y métodos de indagación que den soporte a lo que se analiza, incluyendo el recorte mismo de los problemas sobre los que se indaga. Ello implica la necesidad de un conjunto ordenado y semánticamente organizado de conceptos que organizan la experiencia que permiten definir claramente los modos de identificar y relacionar problemas para permitir su análisis y su comprensión.

Otro de los elementos pertinentes a recuperar es que si bien los tres campos del currículo enmarcan y clasifican los contenidos de la formación de todas las carreras, la formación general constituye el campo común a todas ellas. No existen argumentaciones epistemológicas ni pedagógicas que sostengan una formación

general reducida, restringida o abreviada según la especialidad u orientación de un plan.

Considerar a este campo como común tiene, además, otros efectos importantes. Desde el punto de vista simbólico, colabora con el desarrollo de una comunidad profesional docente, como miembros de un colectivo que comparte una matriz básica de formación y marcos de conocimiento y valoración compartidos. Desde el punto de vista práctico, facilita la acreditación de estudios para quienes se forman, ante los posibles cambios de especialidad docente o de lugar de residencia.

La definición de criterios para la selección de contenidos es siempre una cuestión compleja porque alude a qué elegir dentro de lo posible en una carrera determinada. Esto necesariamente implica inclusiones y exclusiones y la creación de una versión especializada a los fines de la enseñanza. Toda selección que se realice puede apoyarse en diversos criterios y responder a múltiples razones pero, indudablemente, está condicionada por los propósitos expresos del proceso formativo. Sin lugar a dudas, esta selección implicó un debate epistemológico, político e ideológico sobre el conocimiento en sentido histórico, en el que se tomaron en cuenta las múltiples dimensiones que atraviesan la formación docente y el trabajo de enseñar.

PRÁCTICA PROFESIONAL

El curriculum de formación del profesorado se orienta a la formación para la práctica profesional. De distintos modos, la formación general y la específica acompañan esta intención. Pero el campo de la formación en las prácticas profesionales constituye el espacio curricular específico destinado al aprendizaje sistemático de las capacidades para la actuación docente en las aulas y en las escuelas, es decir, en contextos reales. Así, este campo se configura como un eje integrador en el plan de estudios, que vincula los aportes de conocimientos de los otros dos campos en la puesta en acción progresiva de distintas actividades y situaciones en instituciones escolares (Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares- Campo de la Práctica Profesional- INFOD, Ministerio de Educación, 2008)

Gloria Edelstein y Adela Coria¹ sostienen que “como ocurre con otras prácticas sociales, la práctica docente no es ajena a los signos que la definen como altamente compleja. Complejidad que deviene del hecho de que se desarrolla en escenarios singulares, bordeados y surcados por el contexto. La multiplicidad de dimensiones que operan en ella y la simultaneidad desde la que éstas se expresan tendrían por efecto que sus resultados sean, en gran medida, imprevisibles. Otro signo serían los valores que se ponen en juego, aun contradictoriamente, y

¹ La práctica de la enseñanza en la formación docente, Kapelusz, Bs. As., 1997 (P:17)

también la conflictiva propia de procesos interactivos que demandan de los docentes, en tanto directos responsables, decisiones éticas y políticas en las que inevitablemente se tensan condiciones subjetivas y objetivas". Estas características hacen necesario abordarla de manera gradual y desde perspectivas teórico-metodológicas que posibiliten comprenderla, interpretar los modelos implícitos que operan en ellas, reconstruir/construir criterios epistemológicos, éticos, socio-políticos y pedagógico-didácticos orientados a asumir el rol profesional con el conocimiento y el compromiso que requiere el contexto actual.

"Es necesario pensar en la práctica y residencia como un lugar de conocimiento de la realidad, de análisis crítico, en el que se realicen actividades de tipo investigativo y de reflexión acerca de lo que se observa y se realiza durante la enseñanza, y en el que se puede elaborar y poner en acción estrategias diversas y alternativas frente a situaciones de enseñanza, por sí mismas complejas, diferentes o particulares, contextualizadas en distintas comunidades e instituciones". (Marta Brovelli)

Así concebida la misma implica una intervención permanente y gradual en la realidad, desde el análisis de la comunidad, de la vinculación Escuela - Comunidad, de las instituciones escolares, hasta las prácticas en el aula con el diseño, puesta en práctica y evaluación de secuencias para la enseñanza de determinados contenidos y estrategias de intervención. Este trayecto toma la realidad educativa en toda su complejidad desde el análisis de ésta en todas sus dimensiones, hasta la inserción del futuro docente, en la práctica en el aula.

El Campo de la Práctica Profesional debería, en tal sentido, constituirse en un espacio que permita a los estudiantes, al mismo tiempo que dan sus primeros pasos en el trabajo de enseñar, comprender a la institución escolar como un escenario complejo, atravesado por múltiples dimensiones de la vida social. Este aprendizaje será posible a través de una inmersión graduada en la práctica; un recorrido que posibilite, a la vez que se comienza a enseñar, tomar distancia del propio acto de enseñanza para reflexionar sobre el mismo. Una reflexión que debe ser individual y colectiva en tanto participan alumnos, profesores de práctica, docentes orientadores de la escuela destino y el resto de los estudiantes. En este diálogo sobre la propia experiencia de enseñar, las experiencias de otros, la vida cotidiana en las aulas y las teorías de la educación, es posible configurar una experiencia que contribuya a democratizar, aún más, la formación docente en particular y la escuela en general.

Objetivos Generales de la Formación en la Práctica Profesional

- Comprender e interpretar la realidad, considerándola como una construcción social en la que teorías y prácticas se relacionan dialécticamente.
- Aprender a enseñar, como también las características, significados y función social de la profesión.
- Insertarse gradualmente en las instituciones escolares en una gama de responsabilidades que va desde la observación, análisis e interpretación de

modos de pensamiento, organización y actuación, hasta la “inmersión” en las aulas, asumiendo paulatinamente el rol docente en toda su complejidad.

- Articular la formación provista por los tres campos que conforman el currículum.
- Poner en tensión las prácticas de enseñanza con los marcos teóricos que las explican y las propias representaciones sobre las mismas.
- Reconocer la investigación como estrategia para mejorar la calidad de las prácticas pedagógicas y utilizar procedimientos básicos para aproximarse al conocimiento e interpretación de la realidad educativa.

FORMACIÓN ESPECÍFICA

La formación específica deberá atender al análisis, formulación y desarrollo de conocimientos y estrategias de acción profesional para el nivel escolar y/o en las disciplinas de enseñanza para las que se forma. Se refiere, por lo tanto, a aquello que es propio de cada profesorado y comprende el conjunto de saberes que resultan necesarios para el desarrollo de las capacidades que definen el ejercicio de la función docente del nivel. Aporta las herramientas conceptuales y metodológicas para llevar a cabo la enseñanza de los diferentes aspectos y contenidos que integran el currículum.

Definir cuáles son los saberes necesarios para enseñar resulta, en la actualidad, un desafío central en materia de política curricular y, a la vez, una decisión difícil. El carácter constitutivamente complejo de la tarea de enseñanza en las alteraciones y modificaciones de los tiempos actuales son sólo algunos ejemplos que permiten dar cuenta de esta difícil situación. En este contexto, resulta necesario interrogarse, en la formación de docentes, acerca de los saberes y capacidades que resultan relevantes desde el punto de vista profesional sin dejar de preguntarse, como señala Perrenoud (2001), sobre cuáles son los rasgos que debieran caracterizar al docente como ciudadano de este mundo y tratar de lograr, así, la idea de un profesor que sea a la vez persona creíble, mediador intercultural, animador de una comunidad educativa, garante de la Ley, organizador de una vida democrática, intelectual y conductor cultural. Ello remite a un conjunto de aspectos de naturaleza ética y política que resulta imprescindible atender en la formación y que se construyen, también, desde la Formación Específica.

La idea de buen aprendizaje se ha modificado y, en relación con ello, lo que se espera del alumno y del docente. Las ideas de comprensión, aprendizaje significativo y pleno de sentido –en sus diferentes concepciones– parecen ser dominantes en el discurso pedagógico contemporáneo. Las referencias a la buena enseñanza incluyen, hoy, la posibilidad de promover aprendizaje activo y a la vez en profundidad, garantizar la construcción de sentido, atender a la diversidad de los alumnos, brindar oportunidades para el aprendizaje colaborativo, asumir colectivamente la responsabilidad de la enseñanza en el seno de la institución,

construir relaciones con sus alumnos basadas en el respeto y en el cuidado (Darling-Hammond, 1997)

Por otro lado, el propio conocimiento disciplinar también avanza y cambia de modo vertiginoso. Se incorporan, así, nuevos contenidos al currículo y se redefinen otros.

Todas estas cuestiones conforman puntos de debate propios del currículo, pero constituyen también un marco de referencia necesario al momento de definir una propuesta curricular para la formación docente.

Los saberes que debe reunir un docente son múltiples y de diversa naturaleza; no poseen unidad desde el punto de vista epistemológico, en parte, porque la propia enseñanza moviliza distintos tipos de acción y requiere manejo del contenido, estrategia y pericia técnica para diseñar propuestas válidas y viables, imaginación para sortear obstáculos y restricciones, arte para suscitar intereses y plantear desafíos, capacidad de diálogo con el otro y comprensión, habilidad para la coordinación y la gestión y una buena dosis de reflexión para la toma de decisiones en contextos muchas veces inciertos, para mencionar sólo algunos ejemplos. En tanto no es posible reducir la tarea docente a un tipo particular de acción: el profesor debe disponer de una variedad de saberes y competencias que le permitan obrar adecuadamente en diferentes circunstancias.

Algunos de esos saberes son de orden declarativo y otros de tipo procedimental; involucran modos de pensar, de valorar y de actuar.

Este campo curricular incluye los contenidos relativos a:

1. La/s disciplina/s específicas de enseñanza: una disciplina o campo disciplinario para esta especialidad.
2. Las didácticas y las tecnologías de enseñanza particulares.
3. Los sujetos del aprendizaje correspondientes a la formación específica (infancia, adolescentes, jóvenes y adultos) y de las diferencias sociales e individuales, en medios sociales concretos.

La referencia de los contenidos curriculares de la formación específica se ubica, también, en las propias prácticas de enseñanza. Ello permite considerar la actividad real de los docentes en diferentes contextos y desentrañar los distintos tipos de recursos -saberes, esquemas de acción, de percepción y de juicio- que debe movilizar el docente para resolver los problemas cotidianos involucrados en el diseño y puesta en marcha de propuestas pedagógicas, en el manejo de la clase y en la participación de proyectos institucionales. Al mismo tiempo, la mirada hacia las prácticas de enseñanza permite identificar los problemas que atraviesan al nivel para el cual se está formando y analizar cuáles podrían abordarse desde la formación de los docentes.

En este sentido se han considerado como imprescindibles los siguientes ejes vertebradores que involucran aquellos contenidos que los futuros profesores

deben comprender en su formación inicial para poder enseñar Química y que atraviesan las diferentes unidades curriculares:

- Estructura de la materia
- Transformaciones de la materia y energía
- Química en contexto
- Producción del conocimiento científico

Así como los siguientes criterios de organización:

- **Continuidad:** se refiere a la reiteración de los contenidos principales en orden de dificultad o complejidad creciente.
- **Secuencia:** se pone el acento en la progresión. Cada experiencia debe descansar en la anterior, avanzando en extensión, complejidad y dificultad. Debe existir la convergencia de una secuencia lógica y otra psicológica basada en las dimensiones cognoscitivas y psicológicas.
- **Integración:** se refiere a la integración horizontal de los contenidos, de tal manera que le permita relacionar diferentes conocimientos.

FORMATOS DE LAS UNIDADES CURRICULARES

Las unidades curriculares de este diseño tienen diferentes formatos o modalidades de organización y acreditación.

- **Materias o Asignaturas**

Definidas por la enseñanza de marcos disciplinares o multidisciplinarios y sus derivaciones metodológicas para la intervención educativa de valor troncal para la formación. Estas unidades se caracterizan por brindar conocimientos y, por sobre todo, modos de pensamiento y modelos explicativos de carácter provisional, evitando todo dogmatismo, como se corresponde con el carácter del conocimiento científico y su evolución a través del tiempo. Asimismo, ejercitan a los alumnos en el análisis de problemas, la investigación documental, en la interpretación de tablas y gráficos, en la preparación de informes, la elaboración de banco de datos y archivos bibliográficos, en el desarrollo de la comunicación oral y escrita, y en general, en los métodos de trabajo intelectual transferibles a la acción profesional., etc.

En cuanto al tiempo y ritmo de las materias o asignaturas, sus características definen que pueden adoptar la periodización anual o cuatrimestral; su secuencia incluye la posibilidad de cuatrimestres sucesivos.

En relación a la evaluación, se propone la acreditación a través del desarrollo de exámenes parciales y finales.

- **Seminarios**

Son instancias académicas de estudio de problemas relevantes para la formación profesional. Incluye la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas, que los estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar

su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación. Estas unidades, permiten el cuestionamiento del "pensamiento práctico" y ejercitan en el trabajo reflexivo y en el manejo de literatura específica, como usuarios activos de la producción del conocimiento.

Los seminarios se adaptan bien a la organización cuatrimestral, atendiendo a la necesidad de organizarlos por temas/ problemas.

En relación a la acreditación, se propone un encuentro "coloquio" con el docente responsable de la unidad curricular, que puede asumir diferentes modalidades: la producción escrita de un informe, ensayo o monografía y su defensa oral, la revisión e integración de los contenidos abordados en el año, entre otras.

- **Talleres**

Son unidades que promueven la resolución práctica de situaciones de alto valor para la formación docente. En tal sentido se constituyen en espacios de construcción de experiencias y conocimientos en torno a un tema o problemas relevantes para la formación. El objeto de estudio abordado se construye a partir de un recorte de conocimientos de carácter disciplinar o multidisciplinar; es un espacio valioso para la confrontación y articulación de las teorías con las prácticas.

El taller es una instancia de experimentación para el trabajo en equipos, lo que constituye una de las necesidades de formación de los docentes. En este proceso, se estimula la capacidad de intercambio, la búsqueda de soluciones originales y la autonomía del grupo. Su organización es adaptable a los tiempos cuatrimestrales.

En relación a la acreditación se propone la presentación de trabajos parciales y / o finales de producción individual o colectiva, según lo establezcan las condiciones para cada taller, pueden considerarse: elaboración de proyectos, diseños de propuestas de enseñanza, elaboración de recursos para la enseñanza, entre otros.

- **Seminario - Taller**

En tanto seminario se organiza en torno a un objeto de conocimiento que surge de un recorte parcial de un campo de saberes, este recorte puede asumir carácter disciplinar o multidisciplinar, permitiendo inquirir aspectos y/o problemáticas consideradas relevantes para la formación. La modalidad de abordaje como taller permite además articular momentos de actividades diversas de los alumnos en función de la profundización de las cuestiones indagadas. Su organización es adaptable a los tiempos cuatrimestrales o bimestrales a partir de las condiciones institucionales

En relación a la acreditación se propone la presentación de trabajos parciales y / o finales de producción individual o colectiva, Tales como elaboración de proyectos, presentación de informes con formatos diversos: videos,

presentaciones en Power Point, entre otros, empleando las TIC.

- **Práctica docente**

Trabajos de participación progresiva en el ámbito de la práctica docente en las escuelas y en el aula, desde ayudantías iniciales, pasando por prácticas de enseñanza de contenidos curriculares delimitados hasta la residencia docente con proyectos de enseñanza extendidos en el tiempo. Estas unidades curriculares se encadenan como una continuidad de los trabajos de campo, por lo cual es relevante el aprovechamiento de sus experiencias y conclusiones en el ejercicio de las prácticas docentes. En todos los casos, cobra especial relevancia la tarea mancomunada de los profesores tutores de las escuelas asociadas y los profesores de prácticas de los Institutos Superiores.

Las unidades curriculares destinadas a las prácticas docentes representan la posibilidad concreta de asumir el rol profesional, de experimentar con proyectos de enseñanza y de integrarse a un grupo de trabajo escolar. Incluye tanto encuentros previos de diseño y análisis de situaciones como encuentros posteriores de análisis de prácticas y resoluciones de conflictos en los que participan los profesores, el grupo de estudiantes y, de ser posible, los tutores de las escuelas asociadas.

- **Unidades curriculares opcionales**

Materias o asignaturas, seminarios o talleres que la Institución puede proponer. La inclusión de este tipo de unidades curriculares facilita a los Institutos Formadores poner en práctica su capacidad de elección dentro de un repertorio posible, lo que no sólo tiene un valor pedagógico importante para la formación profesional sino que, a la vez, permite que los mismos realicen adecuaciones al diseño curricular atendiendo a la definición de su perfil específico.

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN

La evaluación como parte de la enseñanza y del aprendizaje toma en cuenta los procesos realizados por los alumnos y la reflexión respecto de las intervenciones pedagógicas llevadas a cabo por los docentes para regular o reorientar la toma de decisiones en las intervenciones programadas y desarrolladas.

La evaluación debe tener en cuenta la diversidad predominante en las aulas y poner el énfasis en la comprensión de la importancia del proceso de aprendizaje. Debe, también, considerar las variadas experiencias de trabajo con los alumnos; en este sentido, no debe consistir solamente en la administración de técnicas e instrumentos formales y sistemáticos, como culminación del proceso de aprendizaje limitándola a la función de acreditación de los aprendizajes de los alumnos.

La evaluación, entonces, debe considerarse como un proceso sistémico, continuo, integral, formativo e integrador, que permita el empleo de variadas metodologías e integre instancias.

ALGUNAS OTRAS FORMAS POSIBLES DE ACREDITACIÓN

La diversidad de formatos se corresponde con la variedad de propuestas de evaluación. No se puede ni se debe evaluar del mismo modo en todas las unidades curriculares del plan de estudios ya que no es lo mismo evaluar la comprensión de materias o asignaturas que evaluar los progresos en talleres, seminarios, módulos independientes u optativos o prácticas docentes.

Incluir en los planes de estudio una serie de actividades menos escolarizadas, pero de necesario cumplimiento, amplía las oportunidades culturales de los alumnos, compensa las desigualdades ligadas a la herencia cultural y fortalece la progresiva autonomía de los alumnos en el marco de un proceso de formación profesional, a través de otro tipo de actividades formativas acreditables, tales como:

Conferencias y coloquios: encuentros de aprendizaje con especialistas especialmente invitados, sobre temáticas relativas a los contenidos que se están desarrollando en los distintos cursos. Éstos permiten acercar a los estudiantes el aporte de profesores y profesionales de reconocida trayectoria, ampliando y fortaleciendo las perspectivas de conocimientos disponibles en la institución. A los efectos de la acreditación, las conferencias y coloquios requieren generar un trabajo de producción posterior

Seminarios de intercambio y debate de experiencias: encuentros de presentación de experiencias, de informes de estudios de campo, de trabajos monográficos, posters, proyectos didácticos y otras modalidades, con debate de sus desarrollos y conclusiones. Esta actividad tiene el propósito de valorizar, producir, sistematizar y socializar conocimientos, experiencias pedagógicas e investigaciones operativas llevadas a cabo por los estudiantes durante su proceso de formación.

Congresos, jornadas, talleres: actividades académicas sistematizadas y organizadas por los institutos superiores y/o las escuelas asociadas o por otro tipo de instituciones reconocidas permiten, aún antes del egreso, vincular a los estudiantes con el mundo académico y la producción original y vivenciar de manera temprana los actuales desafíos del desarrollo profesional.

Actividades de estudio independiente que faciliten el ritmo de avance de los estudiantes, permitan el estudio de un tema de modo individual dentro del tiempo de una asignatura, con una guía de trabajo y su correspondiente propuesta de evaluación. Para el tratamiento de este tipo de actividades, se recomienda utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación disponibles en los institutos de formación docente.

ESTRUCTURA CURRICULAR PARA EL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA

PRIMER AÑO (1.088 horas cátedra - 725 horas 20 minutos reloj)							
CAMPO	UNIDADES CURRICULARES	Tipo de unidad	Régimen	Horas			
				Semanal		Total	
				Horas cátedra	Horas reloj	Horas cátedra	Horas reloj
Formación General (416 horas cátedra - 277 horas 20 minutos reloj)	Pedagogía	Materia	1° C	6	4	96	64
	Psicología Educativa	Materia	2° C	6	4	96	64
	Alfabetización Académica	Taller	Anual	3	2	96	64
	Historia Argentina y Latinoamérica	Materia	1° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
	Historia de la educación y política educativa argentina	Materia	2° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
Formación en la Práctica Profesional (128 horas cátedra - 85hs. 20 min reloj)	Práctica docente I: La Institución Educativa	Práctica	Anual	4	2 horas 40 minutos	128	85 horas 20 minutos
Formación Específica (544 horas cátedra - 362 horas reloj 40 min)	Matemática I	Materia	1° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
	Matemática II	Materia	2° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
	Cálculo I	Materia	Anual	4	2 horas 40 minutos	128	85 horas 20 minutos
	Física I	Materia	Anual	5	3 horas 20 minutos	160	106 horas 40 minutos
	Química	Materia	Anual	4	2 horas 40 minutos	128	85 horas 20 minutos

SEGUNDO AÑO (1.008 horas cátedra - 672 horas reloj)							
CAMPO	UNIDADES CURRICULARES	Tipo de unidad	Régimen	Horas			
				Semanal		Total	
				Horas cátedra	Horas reloj	Horas cátedra	Horas reloj
Formación General (256 horas cátedra - 170 horas 40 minutos reloj)	Didáctica General	Materia	Anual	4	2 horas 40 minutos	128	85 horas 20 minutos
	Sociología de la Educación	Materia	2° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
	Filosofía de la Educación	Materia	1° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
Formación en la Práctica Profesional (128 horas cátedra- 85 horas 20 minutos reloj)	Práctica docente II: Currículum, sujetos y contextos	Práctica	Anual	4	2 horas 40 minutos	128	85 horas 20 minutos
Formación Específica (624 horas cátedra- 416 horas reloj)	Sujeto de la Educación	Materia	Anual	4	2 horas 40 minutos	128	85 horas 20 minutos
	Cálculo II	Materia	Anual	4	2 horas 40 minutos	128	85 horas 20 minutos
	Física II: Mecánica de Fluídos	Materia	1° C	5	3 horas 20 minutos	80	53 horas 20 minutos
	Física III: Óptica	Materia	2° C	5	3 horas 20 minutos	80	53 horas 20 minutos
	Laboratorio I de Física	Taller	Anual	4	2 horas 40 minutos	128	85 horas 20 minutos
	Probabilidad y Estadística	Materia	2° C	5	3 horas 20 minutos	80	53 horas 20 minutos

TERCER AÑO (992 horas cátedra - 661 horas 20 minutos reloj)

CAMPO	UNIDADES CURRICULARES	Tipo de unidad	Régimen	Horas			
				Semanal		Total	
				Horas cátedra	Horas reloj	Horas cátedra	Horas reloj
Formación General (128 horas cátedra - 85 horas 20 minutos reloj)	Epistemología e Historia de la Ciencia	Taller	1° C.	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
	Tecnología de la Información y la Comunicación	Taller	2° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
Formación en la Práctica Profesional (192 horas cátedra - 128 horas reloj)	Práctica docente III: Programación Didáctica y Gestión de Micro-experiencias de enseñanza	Práctica	Anual	6	4	192	128
Formación Específica (672 horas cátedra - 448 horas reloj)	Didáctica de la Física	Materia	Anual	5	3 horas 20 minutos	160	106 horas 40 minutos
	Fenómenos Ondulatorios	Materia	Anual	3	2	96	64
	Física IV: Termodinámica	Materia	1° C	5	3 horas 20 minutos	80	53 horas 20 minutos
	Física V: Electromagnetismo	Materia	2° C	5	3 horas 20 minutos	80	53 horas 20 minutos
	Laboratorio II de Física	Taller	Anual	4	2 horas 40 minutos	128	85 horas 20 minutos
	Informática Educativa	Seminario	1° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
	Matemática Aplicada	Materia	2° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos

CUARTO AÑO (1.008 horas cátedra - 672 horas reloj)

CAMPO	UNIDADES CURRICULARES	Tipo de unidad	Régimen	Horas			
				Semanal		Total	
				Horas cátedra	Horas reloj	Horas cátedra	Horas reloj
Formación General (176 horas cátedra - 117 horas 20 minutos reloj)	Formación Ética y Ciudadana	Materia	1° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
	Integración e Inclusión educativa	Seminario	2° C.	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
	Educación Sexual Integral	Seminario	2° C	3	2	48	32
Formación en la Práctica Profesional (384 horas cátedra - 256 horas reloj)	Residencia y sistematización de experiencias: Diseño, enseñanza y evaluación	Práctica	Anual	12	8 horas	384	256 horas
Formación Específica (448 horas cátedra - 298 horas 40 minutos reloj)	La Física del Siglo XX	Materia	Anual	6	4 horas	192	128 horas
	Astronomía	Seminario	1° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
	Física Química	Materia	2° C	4	2 horas 40 minutos	64	42 horas 40 minutos
	Física y Ecología	Materia	Anual	4	2 horas 40 minutos	128	85 horas 20 minutos

CARGA HORARIA TOTAL POR AÑO Y CAMPO DE FORMACIÓN

(En horas cátedra)

	1er Año	2do Año	3er Año	4to Año	Total por Campo	Porcentaje
Formación General	416	256	128	176	976	24,26 %
Formación Práctica Profesional	128	128	192	384	768	19,19 %
Formación Específica	544	624	672	448	2258	56,43 %
Total por Año	1088	1008	992	1.008	4096	100 %

Total de Horas Cátedra

4032 horas

Total de Horas Reloj

2730 horas 40 minutos

CANTIDAD DE ESPACIOS CURRICULARES POR AÑO

Año	Espacios Curriculares	Cuatrimestrales	Anuales
1ro	11	6	5
2do	10	5	5
3ro	10	6	4
4to	8	5	3
Total	39	22	17



1^o Año



Unidad Curricular:

PEDAGOGÍA

-Materia-

Ubicación en el plan de estudios: 1º Año

Carga horaria semanal: 6 horas cátedras - 4 horas reloj

Carga horaria total: 96 horas cátedra - 64 horas reloj

Régimen de cursado: Cuatrimestral - 1º cuatrimestre -

Marco general

La reflexión teórica acerca de la educación es una de las bases que constituyen el campo de la formación general y el punto de partida en la construcción de los conocimientos necesarios que sostienen el recorrido de la formación docente y, en gran medida, la práctica futura.

En tal sentido, resulta de importancia incluir en la formación general del profesorado la perspectiva del discurso pedagógico moderno, sus debates, desarrollos y evolución, en diferentes contextos históricos.

La *educación* constituye el objeto de estudio y reflexión de la Pedagogía y sólo puede ser mirada, explicada e interpretada a la luz de los complejos contextos sociales, históricos y culturales donde se manifiesta. La educación es una práctica social y la Pedagogía una construcción teórica constitutiva de la misma práctica educativa

“La Pedagogía es un saber que implica una descripción, un análisis del proceso de producción, distribución y apropiación de saberes”. (Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares, INFD). Es a través de los saberes pedagógicos que se propone iniciar a los alumnos en un proceso permanente de reflexión en torno a la comprensión y a la intervención crítica del espacio áulico, institucional y social, escenarios en donde se desarrolla el hecho educativo.

Desde esta perspectiva, se plantea un abordaje de la educación en estrecha relación con su contexto socio-histórico, con el doble objetivo de comprenderla en su complejidad y de discutir alternativas de transformación que la sitúen al servicio de todos los sectores de la sociedad en especial de los *viejos y nuevos excluidos*. En la época actual, a principios del siglo XXI, ante la desigualdad social y educativa en Argentina y en América Latina, aparecen propuestas desde el campo académico de la Pedagogía y desde diversos sectores de la sociedad que, lejos de aceptar pasivamente los procesos de exclusión, construyen y ensayan alternativas superadoras tanto desde dentro como desde fuera de los sistemas educativos, revalorizando sus potencialidades en la sociedad.

Consecuentemente, el desarrollo de los diferentes contenidos se propone recuperar los análisis sobre el hecho educativo, realizados por diferentes posturas teóricas, poniendo énfasis en la formación de grado de futuros docentes

comprometidos con su lugar y tiempo, con capacidad crítica y transformadora de una realidad que puedan y sepan develar y conocer la complejidad del fenómeno educativo; es decir docentes que puedan actuar como profesionales con capacidades para el cambio. De este modo, el núcleo central de la propuesta es la recuperación del sentido político de la educación, esto es, de su potencial liberador y transformador de las situaciones de injusticia y dominación, recobrando, al propio tiempo, el sentido y el potencial social y cultural de la tarea docente.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Reconocer los temas y cuestiones relevantes propios de la Pedagogía como corpus de conocimiento particular.
- Contextualizar socio-históricamente la producción teórica y las prácticas pedagógicas.
- Convertir en problemas significativos y relevantes los debates actuales del campo pedagógico.
- Comprender e interpretar las prácticas escolares desde los supuestos de enfoques pedagógicos diversos.
- Reconocer y explicar algunos de los problemas educativos más urgentes de Argentina y América Latina, distinguiendo alternativas superadoras de los mismos.

Criterios para la selección de contenidos

Dado que este espacio curricular es, en general, para los estudiantes, su primer acercamiento a la problemática de la educación, se opta por un enfoque pedagógico y sociológico de la misma. Ello no significa que las reflexiones filosóficas o psicológicas estén totalmente ausentes, pero sí se subraya el análisis situado, contextual de la educación, como proceso históricamente condicionado y determinado.

Así, la propuesta se configura a partir de ejes temáticos, cuyas ideas básicas se organizan y expresan en una selección de contenidos abiertos y flexibles, que le dan sentido a la instancia curricular jurisdiccional, a partir de la cual las Instituciones Formadoras llevarán a cabo el tercer nivel de desarrollo curricular.

Los ejes planteados constituyen los marcos referenciales que permitirán a los docentes en formación asumir un posicionamiento crítico frente a los múltiples desafíos que enfrenta la educación en la actualidad. Así, la Pedagogía aportará algunas herramientas conceptuales –en trabajo conjunto con las disciplinas que conforman el campo de la formación general- acerca de las tradiciones y los debates actuales referidos a la educación (especialmente los producidos en América Latina y Argentina), a través de una actitud reflexiva orientada a su interpretación, problematización y construcción del saber pedagógico.

Ejes de contenidos

La educación como producto histórico social y como objeto de estudio de la pedagogía moderna.

La educación sistemática y la institucionalización de la enseñanza. La escuela como producto histórico. La configuración de la infancia como sujeto social y pedagógico. La institución escolar como dispositivo de socialización y disciplinamiento en el marco de la modernidad. Funciones sociales de la educación: función política y función económica.

La educación y su construcción como objeto y campo disciplinar. El debate Pedagogía-Ciencias de la Educación y su relación con la estructuración de las ciencias sociales en los siglos XIX y XX. La educación como objeto científico abierto y complejo. Los componentes explicativo, normativo y utópico de la Pedagogía.

Las corrientes pedagógicas tradicionales en el siglo XX. Pedagogía y tecnocracia. La pedagogía por objetivos.

Las perspectivas críticas en las décadas de los '60 a los '80 y sus consecuencias en el pensamiento pedagógico. Las teorías críticas: teorías de la reproducción, de la liberación y de la resistencia. Educación, hegemonía, ideología y cultura.

Reconfiguraciones de la Pedagogía en las últimas décadas del siglo XX y nuevas realidades en la educación latinoamericana en el siglo XXI. La propuesta educativa neoliberal como teoría dominante a partir de la década del '80. Las nuevas funciones de la educación. Consecuencias sociales y educativas del neoliberalismo. Perspectivas críticas: Privatización y fragmentación de la educación, mercantilización del conocimiento. La falacia de la igualdad de oportunidades.

Procesos emergentes y alternativas en educación.

Críticas y alternativas al dispositivo escolar. La tensión en torno a la institución escolar como dispositivo dominante de formación. Crisis, límites y posibilidades de la escuela.

Algunos procesos emergentes de cambio en torno a la educación. Las propuestas pedagógicas de las organizaciones sociales.

Orientaciones para la enseñanza

Se sugiere el abordaje de los diferentes contenidos propuestos a partir de las siguientes estrategias de trabajo:

- Debates y foros de discusión en torno a las múltiples y complejas problemáticas inherentes al objeto educación y las respuestas aportadas por la pedagogía. Este tipo de actividades requiere de los andamiajes necesarios por parte del docente para efectuar la tarea de aproximación a los autores y textos -que presentan diferentes niveles de complejidad-. En tal sentido, se

recomienda la lectura directa de los autores, en estrecho vínculo con la contextualización socio-histórica de sus teorías.

- Talleres: en ellos se abordarán los contenidos desde un estrategia metodológica que amplifica y profundiza la mirada y la comprensión de las categorías teóricas propuestas, anclando el trabajo en los procesos educativos vividos y transitados a partir de herramientas relacionadas a expresiones artísticas –como por ejemplo, películas, pinturas, novelas, música, etc.- y a una perspectiva biográfica –tanto de los autores como de los propios alumnos y docentes-, de modo de incluir otras perspectivas a los distintos aportes conceptuales desarrollados.
- Trabajos de campo en instituciones educativas del nivel para el cual se están formando, de modo de posibilitar el entramado teoría-práctica-teoría, desde un trabajo conjunto con la unidad curricular correspondiente al campo de la práctica profesional.

Bibliografía básica

HILLERT, F. (1999) *Educación, ciudadanía y democracia*. Tesis Once Grupo Editor. Buenos Aires.

FERNÁNDEZ ENGUITA, M. (1990) *La cara oculta de la escuela. Educación y trabajo en el capitalismo*. Siglo XXI Editores, Madrid.

FREIRE, P. (2008) *Pedagogía de la Esperanza*, Siglo XXI, Buenos Aires.

----- (2008) *Pedagogía del Oprimido*, Siglo XXI, Buenos Aires.

GENTILI, P., (1997) "Adiós a la escuela pública. El desorden neoliberal, la violencia del mercado y el destino de la educación de las mayorías", en Gentili, P. (comp.), *Cultura, política y currículo. Ensayos sobre la crisis de la escuela pública*. Editorial Losada, Buenos Aires.

GIMENO SACRISTÁN, J. (1978) "Explicación, norma y utopía", en ESCOLANO, A. y otros, *Epistemología y educación*. Sígueme, Salamanca.

GIROUX, H. (1993) *La escuela y la lucha por la ciudadanía*. Siglo XXI, México.

NASSIF, R. (1984) "Las tendencias pedagógicas en América Latina (1960-1980)" en NASSIF, TEDESCO y RAMA, *El Sistema Educativo en América Latina*. Kapelusz, Buenos Aires.

PÉREZ GÓMEZ, A. (1992) "Las funciones sociales de la educación", en PÉREZ GÓMEZ, A. y GIMENO SACRISTÁN, J. *Comprender y transformar la enseñanza*. Ediciones Morata, Madrid.

TENTI FANFANI, E. (2000) *La educación básica y la "cuestión social" contemporánea (notas para la discusión)*. Universidad Luis Amigó. Colombia.

Unidad Curricular:

PSICOLOGÍA EDUCACIONAL
-Materia-

Ubicación en el plan de estudios: 1° Año

Carga horaria semanal: 6 horas cátedra - 4 horas reloj

Carga horaria total: 96 horas cátedra - 64 horas reloj

Régimen de cursado: Cuatrimestral - 2° cuatrimestre

Marco general

A partir de reconocer la naturaleza socialmente construida del conocimiento psicológico, podemos decir que la Psicología Educacional abarca un ámbito de conocimiento con entidad propia que ocupa un espacio definido en el conjunto de las disciplinas. Este campo en construcción implica interrelaciones entre teorías psicológicas y el sistema educativo.

La Psicología Educacional es diferente de otras ramas de la Psicología porque su objeto principal es la comprensión y el estudio de los fenómenos y procesos educativos, la naturaleza social y socializadora de los mismos. Demarca, además, las dimensiones que constituyen al sujeto y sus posibilidades de aprender, la estructura subjetiva y los deseos del sujeto "sujetado" por una cultura que le determina códigos de comunicación y marcos referenciales.

El sujeto, entonces, es un constructo mediado por el mundo de la representación, la interacción y la comunicación. Se entiende al sujeto como una construcción explicativa de la constitución de redes de experiencias en los individuos y en los grupos.²

La Psicología Educacional es considerada como un campo de prácticas vinculado con los procesos educativos que, en contextos y condiciones diversas, realizan diferentes grupos sociales y se caracteriza por ser fundamentalmente operativa e instrumental con un criterio de epistemología convergente, cuyo campo es abordado desde una perspectiva interdisciplinaria.

Estos aportes provienen de la biología, las neurociencias, la epistemología genética, el psicoanálisis, la psicología social, la psicología socio-histórico-cultural, de la psicología social, la psicolingüística y de todas aquellas disciplinas que ayudan a entender la totalidad del acto educativo en su multiplicidad causal.

La Psicología Educacional, al estudiar los fenómenos y los procesos educativos como fenómenos complejos, y en su naturaleza social y socializadora reclama una confluencia de miradas disciplinares diversas, por su inserción en el campo más amplio de las ciencias sociales, esto es, lo que permite comprender la dimensión histórica, social y cultural de los fenómenos que estudia.

² Marcelo Caruso, Inés Dussel (1996), *De Sarmiento a los Simpsons: cinco conceptos para pensar la educación contemporánea*, Kapelusz Buenos Aires.

En estas últimas décadas, se ha revisado y ampliado la especificidad de las prácticas y de los sujetos que participan. Es decir, que se tienen en cuenta los procesos psicoeducativos que se producen no solamente en relación con los niños y niñas que concurren a la escuela sino también con los sujetos de todas las edades, contextos, culturas. Se incluyen así docentes, aprendices, enseñantes en la diversidad de contextos en los que se realizan las prácticas educativas y de crianza. El énfasis está puesto en la consideración de la vida cotidiana y la historia de los aprendizajes, así como en la complejidad de los problemas planteados. De este modo, se abren nuevos interrogantes y posibilidades que incluyen la diversidad, la multiculturalidad, la inclusión y la equidad social.

Se piensa el campo educativo como un campo de problemas complejo, construido históricamente, y que desborda la posibilidad de ser capturado por una disciplina. Las denominadas Ciencias de la Educación son “la resultante de una operación epistemológica compleja que consiste en construir un objeto propio y una metodología adecuada para hacerse cargo teóricamente de los fenómenos educativos. Por su naturaleza, estos fenómenos, son parte del amplio campo de las acciones humanas y como tales se inscriben en el campo de las Ciencias Humanas.”³

Se propone, por ello, abordar el *campo educativo* con los aportes de la Psicología, que hace foco allí donde se despliegan los procesos de producción de subjetividad desde concepciones que dan cuenta de la estructuración del sujeto educacional en el proceso de desarrollo a partir de la interiorización de la cultura, en sucesivas experiencias de aprendizaje.

A su vez, esto lleva al análisis de la implicación del profesional docente, en tanto implicar: significa poner en el pliegue se entiende que tanto la realidad como el sujeto son construcciones socio-históricas que se han ido componiendo a modo de pliegues y es necesario, para crear categorías de análisis, concebirlas dentro ellos, ya que no estamos afuera, sino anudados y constituidos por ese mismo tejido.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Reflexionar acerca del aprendizaje, desde las diferentes perspectivas antes mencionadas.
- Abordar la complejidad de los fenómenos educativos desde una mirada que intenta articular la multiplicidad de aspectos que en este campo intervienen, tratando de hacer visibles aquellos aspectos que no son tan evidentes y al mismo tiempo desnaturalizar los fenómenos educativos que se presentan objetivados³.
- Propiciar el análisis de los procesos de aprendizaje desde los diferentes

³ Luaces, Margarita (2007) “Pilares formativos de la Propuesta de formación inicial en el I.P.A.” En Anexos N°13 del Informe final Comisión 1 Julio

paradigmas y las construcciones teóricas surgidas al interior de los mismos constituyen el eje estructurante para el estudio y análisis de las prácticas en el aula. En este proceso intervienen, las representaciones del sujeto que aprende, el carácter cultural de los contenidos de enseñanza y la epistemología del docente en el ejercicio de la mediación pedagógica.

- Que el profesor, como profesional de la enseñanza que reflexiona sobre su práctica, cuente con el aporte de teorías y marcos explicativos que guíen, fundamenten y justifiquen su actuación y provean instrumentos de análisis y reflexión sobre cómo se aprende y cómo se enseña.
- Destacar la especificidad de lo educativo buscando alrededor de los procesos de enseñanza aprendizaje en tanto síntesis de determinaciones psicológicas, sociales, institucionales e históricas.

Criterios para la selección de contenidos

A- No se trata de abordar todo el universo de la disciplina misma sino que se deben identificar los problemas relevantes y sus principales aportes para las prácticas de los docentes se piensa que el futuro docente a partir de la selección realizada podrá:

- Comprender a los sujetos de la educación focalizando en los procesos de desarrollo subjetivo y los diferentes modelos de aprendizaje.
- Adquirir las herramientas conceptuales que permitan pensar a la escuela como dispositivo y al alumno como posición subjetiva

B- Es necesario tener en cuenta el criterio de transferibilidad, por el cual los contenidos seleccionados contendrán en su definición la potencialidad para su uso en diferentes contextos de modo que permitan al docente:

- Comprender la integralidad del proceso de enseñanza aprendizaje en los diferentes contextos educativos institucionales y las diferencias individuales, grupales y socioculturales.
- Construir propuestas didácticas adecuadas a diversos sujetos, modalidades y contextos, basadas en criterios de inclusión.

C- Los contenidos seleccionados deberán favorecer la sistematización de las prácticas mismas de modo que permitan a los alumnos del profesorado:

- Comprender que el conocimiento de las diferentes perspectivas teóricas y las transformaciones epistemológicas tienen un carácter instrumental y deberán servirle para una práctica reflexiva sobre los procesos de aprendizaje.
- Comprender marcos teóricos que complejicen la relación entre sujeto y el aprendizaje escolar, entre el conocimiento cotidiano y el escolar, que aportan a la intervención en los diferentes escenarios educativos y muestran los alcances y los límites de los diferentes modelos psicológicos del aprendizaje.
- Abordar el análisis de las interrelaciones que se producen entre los

diferentes grupos de aprendizaje en el contexto escolar de manera que permitan intervenciones adecuadas.

D- Es necesario dar lugar en la selección de contenidos a las problemáticas vigentes en relación a los cambios en la sociedad contemporánea y su impacto tanto en los contextos donde se realiza la tarea de enseñar como en la dinámica de las instituciones escolares lo que les permitirá a los alumnos

- Problematizar la incidencia de la diversidad como factor determinante del fracaso escolar.

- Analizar el aprendizaje, con especial énfasis en el aprendizaje escolar, aportando a la comprensión de su dinámica, riqueza y dimensiones.

E- La propuesta de contenidos enunciada no supone una prescripción enciclopedista sino la potencialidad de elección de acuerdo a criterios docentes e institucionales.

Ejes de contenidos

Psicología y Psicología Educacional

Aspectos epistemológicos de la Psicología Educacional. Tendencias actuales. Criterios de complementariedad (inclusividad) y de pertinencia en su aplicabilidad a la realidad psico-socio e histórico cultural propia de la región y de la jurisdicción.

Teorías de aprendizaje

Conductismo. Psicoanálisis. Gestalt. Humanismo. Aprendizaje Significativo. Epistemología Genética, Cognitiva Social, Socio Histórico-Cultural, Neuropsicología Aportes innovadores de Feuerstein, Novak, Gardner /Aportes Latinoamericanos: Freire, Martín-Baró, Maturana entre otros. Su aplicación en la realidad regional y jurisdiccional.

Complejidad de los procesos de enseñanza aprendizaje

Factores bio-psico-socio-históricos y culturales intervinientes. Maduración (física, psicomotriz, ciclo vital), afectiva (motivación y actitudes) inteligencia, aptitudes, creatividad, autoconcepto y autoestima, locus de control. Niveles de desarrollo. Identidad personal y social. Relaciones interpersonales en particular en el aula. Características institucionales y de personalidad del profesor; métodos pedagógicos, etc. Construcción y adquisición de conocimientos en el aula, en la calle, en la familia. Aprendizaje y TIC.

El aprendizaje: personal, escolar y social

Interacción social y aprendizaje. Institución escolar y el aula: un espacio de convivencia psicosocial. El desafío de la diversidad. Conflictos y dificultades en el proceso de aprendizaje: déficit de atención, dislexia, discalculia, disgrafía, etc. Conflictos y dificultades específicas en el rendimiento escolar y en la convivencia escolar. Fracaso escolar.

Orientaciones para la enseñanza

Es relevante que el docente se ubique en la figura de andamiar los procesos de aprendizaje que se desarrollan al interior de sus cátedras para hacer de ellos lectores autónomos partiendo de:

- presentarles bibliografía auténtica de la disciplina, no manuales diseñados para enseñar una materia;
- proporcionar la información que los textos dan por sabido (contextos de producción, paradigmas, líneas teóricas, etc.);
- proponerles lecturas con ayuda de guías que los orienten en el por qué y para qué de las lecturas;
- propiciar actividades de análisis de textos académicos, periodísticos, publicaciones especializadas, videos, en función de:
 - a) identificar posturas, ponderar razones, argumentaciones, etc.,
 - b) relacionar con los conocimientos anteriormente adquiridos,
 - c) discutir, opinar, desnaturalizar.
- proponer actividades de producción, exposición, reelaboración y socialización de los saberes trabajados,
- propiciar situaciones de acercamiento a los sujetos y practicas reales sobre las que versan las teorías abordadas: análisis de casos, observaciones.

Bibliografía básica

- AGENO, R. M. (1993) *El psicólogo en la(s) institución (es) educativas*, en el psicólogo en el campo de la educación. Publicación UNR.
- AZCOAGA, J. E. (1982) *Alteraciones del Aprendizaje escolar: Diagnostico, Fisiopatología, Tratamiento*, Editorial Paidós. Buenos Aires-Barcelona
- BOGGINO, N. (2000) *La escuela y el aprendizaje escolar*. Ediciones Homo Sapiens. Rosario.
- CARRETERO, Mario (1998) *Introducción a la psicología cognitiva*. Editorial Aique. Bs.As.
- CASTORINA J.A. y DUBROVZKY S. (2006) *Psicología cultura y educación: perspectiva desde la obra de Vigotzky*. Noveduc Libros. Buenos Aires.
- CHARDON M. C. (2000) *Perspectivas e interrogantes en Psicología Educacional*. Eudeba, Buenos Aires.
- CUBERO PÉREZ R. (2000) *Psicología de la educación*. Editorial MAD. Sevilla.
- FILLOUX J.C. (2001) *Campo Pedagógico y Psicoanálisis*. Editorial Nueva Visión.
- GAGNÉ R. (1985) *Las condiciones del Aprendizaje*, Mc Graw Hill. México
- LACASA P. (1994) *Aprender en la Escuela, aprender en la calle*. Editorial Visor. Madrid.
- LAINO D. (2000) *Aspectos Psicosociales del Aprendizaje*. Ediciones Homo Sapiens. Santa Fe Argentina.
- MORÍN E. (1999) *La cabeza bien puesta*. Editorial Nueva Visión Buenos Aires.
- NOVAK J. D. (1998) *Conocimiento y Aprendizaje*. Editorial Alianza. Madrid.

- POZO I. (1994) *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. Ediciones Morata. Madrid
- RIEF S. F (2000) *Como Tratar y Enseñar a Niños con Problemas de Atención e Hiperactividad*, Paidós. Buenos Aires.
- VIGOTZKY L. (1988) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Editorial Grijalbo México
- WERTSCH J. W., (1997) *Mente Sociocultural. Infancia y Aprendizaje*. Editorial Madrid.

Unidad Curricular:**ALFABETIZACIÓN ACADÉMICA
-Taller-****Ubicación en el plan de estudios: 1º Año****Carga horaria semanal: 3 horas cátedra – 2 horas reloj****Carga horaria total: 96 horas cátedra – 64 horas reloj****Régimen de cursado: Anual****Marco general**

La incorporación en la Formación General de una unidad curricular dedicada a la Alfabetización Académica constituye una innovación en el presente diseño e implica asumir el compromiso de recibir en los institutos a los alumnos *como miembros en formación de la comunidad académica*. Esto significa ofrecerles, desde el primer día, la oportunidad de desarrollar estrategias de lectura y escritura adecuadas para abordar textos académicos que, al estar relacionados con las prácticas discursivas propias de las comunidades científicas, requieren de habilidades lingüísticas y discursivas que los estudiantes aún no poseen porque no estuvieron en contacto en su trayecto escolar, con los textos que deben abordar en sus estudios superiores.

En efecto, los textos expositivos que los alumnos leen y escriben en la escuela secundaria son generalmente anónimos y presentan conocimientos neutros, libres de las pujas de poder que le dan origen. Están escritos con párrafos cortos y con una idea principal que, si el texto está bien redactado, resulta fácilmente identificable; usan reformulaciones y explicaciones que aclaran la terminología específica y recursos paratextuales para ayudar a la comprensión. Los textos académicos, en cambio, tienen un autor que escribe a un lector especialista que lee con una intención específica. Como la finalidad de los textos es dar a conocer avances en la producción de conocimientos, presentan mayor cantidad de información, nombran conceptos, términos científicos, autores con los que se establecen relaciones de acuerdo u oposición que no son explicadas y presentan citas para validar los conceptos propios o refutar los ajenos.

La lectura en los estudios superiores implica una búsqueda y elaboración por parte del lector, lo que requiere que se oriente la lectura hacia ciertos fines, se contemple la aplicabilidad del conocimiento adquirido, se confronten posturas provenientes de diversas fuentes, se aclare, amplíe o complemente la información que se lee en un texto a partir de la consulta de otros. La escritura en el nivel superior tiene una función epistémica que permite elaborar y reelaborar conocimientos. Se trata de enseñar a pensar por medio de la escritura en modos de pensamiento disciplinares. La práctica de la escritura derivada de lecturas previas resulta complementaria de prácticas lectoras en la medida en que promueve la

reflexión sobre lo leído y su reorganización en función del destinatario y de la tarea de comunicación escrita. Por su parte, escuchar también es en este nivel una actividad compleja y muy activa, que implica comprender textos académicos, retenerlos y registrarlos por escrito, junto con las evaluaciones sobre lo escuchado. Por otra parte, expresarse oralmente implica apropiarse de los géneros discursivos de las disciplinas de estudio, organizar el pensamiento de acuerdo con la lógica disciplinar, dar cuenta de lo aprendido y de los procesos realizados, incorporar el léxico preciso de la disciplina, los conceptos.

La alfabetización es entendida como un proceso que se inicia cuando los niños ingresan en el Nivel Inicial, con la alfabetización emergente, y continúa a lo largo de toda su trayectoria escolar, con la alfabetización inicial y la avanzada, para finalizar con la alfabetización académica. Así, la alfabetización académica es parte ineludible de la formación docente más aún si se piensa que lo definido en muchas ocasiones como problemas de comprensión y escritura en los estudios superiores, no es una falla en las capacidades de los alumnos sino el resultado de una concepción por la que se asume que la comprensión lectora y la escritura son habilidades generales que se pueden aplicar a cualquier clase de texto y en cualquier situación comunicativa.

La inclusión de Alfabetización Académica como una unidad curricular en la Formación General implica considerarla, entonces, como una unidad *formativa* en tanto se aboca a la práctica de competencias específicas de comprensión y producción de textos de mayor complejidad que requieren de enseñanza orientada por docentes especializados y también como unidad de *carácter complementario* en tanto permite a los alumnos reorganizar, completar o resignificar sus habilidades lingüísticas y discursivas en textos académicos.

El formato taller permite la elaboración de proyectos o la realización de actividades conjuntas, desde la búsqueda de información hasta las decisiones en torno a su organización, la producción de instrumentos o materiales y la elaboración del producto final. Este formato permite también articular la teoría y la práctica y abordar las teorías en tanto ofrecen respuestas y permiten la profundización y debate sobre los problemas que surgen al desarrollar proyectos de lectura y producción textual.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Comprender y producir textos expositivos, argumentativos y de otros tipos, necesarios para la construcción de su rol de alumno, futuro profesional docente.
- Convertir los textos propios y ajenos en objetos de reflexión para examinar los contenidos y la forma en que son expuestos y problematizar los procesos de lectura, escritura y producción de oral.

- Desarrollar una escucha selectiva, una oralidad gradualmente más organizada y rigurosa, una lectura sostenida, analítica y crítica, y una escritura cada vez más asidua, original, compleja y autónoma

Criterios para la selección de contenidos

La actividad de los alumnos en este taller consiste fundamentalmente en *leer para escribir o para hablar*. Este enunciado expresa la problemática en su complejidad ya que presenta la doble dimensión de la comprensión y la producción en el ámbito académico: apropiación de los conocimientos de los textos de estudio y elaboración de textos orales o escritos entendiendo que durante el proceso de producción textual se produce una transformación de esos conocimientos.

Implica, por lo tanto, una concepción procesual y no contenidista de la lectura y escritura de las diferentes áreas del conocimiento que se concreta en propuestas que permitan a los estudiantes construir el proceso de comprensión y producción entendiendo que los alumnos de los institutos deben no sólo perfeccionar su propia competencia lingüístico-discursiva, sino desarrollar una competencia metalingüística y metadiscursiva que les permita reflexionar, analizar y evaluar sus propias prácticas discursivas.

En este sentido, el trabajo con la gramática debe tender a recuperar la importancia que estos conocimientos tienen no sólo en las instancias de revisión de lo escrito sino también en las de planificación y textualización. Se trata, entonces de resignificar la gramática en su carácter de “herramienta para fundamental para el pensamiento” (Di Tulio, 2008). La opción por la enseñanza explícita de la gramática no significa retornar a la enseñanza mecánica, repetitiva y clasificatoria que hoy no está vigente sino de restituir la importancia de estos estudios para la comprensión y producción de textos y para la reflexión fundamentada sobre los fenómenos lingüísticos.

Ejes de contenidos

La siguiente presentación de contenidos es meramente ilustrativa ya que la interrelación entre la comprensión, producción y uso del lenguaje se establecerá de acuerdo con las necesidades que surjan de las tareas que realicen los alumnos:

Prácticas de lectura

El aspecto comunicacional de la lectura: relación autor/texto; soporte textual/tipo de información; relación autor/lector; etc. La lectura de diferentes géneros discursivos. Estrategias de lectura de textos académicos. Interpretación y análisis de consignas. El paratexto como portador de significado. Lectura de monografías e informes de investigación. Consulta bibliográfica. Búsqueda, selección e interpretación de información de diferentes fuentes.

Prácticas de escritura

La escritura de diferentes géneros discursivos. Conocimiento de la función, estructura, registro y formato de géneros discursivos, modalidades textuales o procedimientos discursivos del ámbito académico (elaboración de fichas, reseñas, registro de clase, de observación o de experiencias, toma de notas, resumen, síntesis, organizadores gráficos, definición, reformulación, comunicación por escrito de los saberes adquiridos, informe, textos de opinión, notas institucionales, ensayo, diario de bitácora).

Prácticas orales

Prácticas de comprensión y producción de textos orales (narración, renarración, exposición, fundamentación, argumentación, debate, comunicación oral de los saberes adquiridos). Elaboración de gráficos, esquemas y otros paratextos. Manejo de la voz, la pronunciación, la distancia y los gestos en la exposición oral.

Reflexión sobre las prácticas de lectura, escritura y oralidad

Reflexión metalingüística sobre el texto escrito y reflexión metacognitiva sobre el proceso de escritura, lectura y oralidad. La coherencia y cohesión textual. Vocabulario: niveles morfológico, léxico y textual. El registro formal e informal. La ortografía y signos de puntuación: reglas de uso habitual. Nociones de sintaxis en relación con la pragmática: uso de oraciones unimembres, el orden gramatical y su relación con la intención comunicativa, etc.

Orientaciones para la enseñanza

El formato taller permite articular momentos de actividad de los alumnos (leer, escribir, hablar) con otros dedicados a la reflexión y, a partir de los problemas comunes, la profundización debidamente organizada para la realización de una nueva actividad. No se trata, sin embargo, de abocarse al estudio de los problemas que surjan de la comprensión y producción sino de organizar secuencias didácticas alrededor de actividades cuya resolución implique la solución de un problema lingüístico - textual, la reflexión sobre los conocimientos lingüísticos (intuitivos o no) que se utilizaron para su resolución y la reflexión sistemática de contenidos para luego realizar otra actividad en la que se pongan en juego los conocimientos adquiridos.

La cantidad de problemas lingüísticos - discursivos puede ser muy grande, por eso, se hace necesario realizar una selección de temas representativos y adaptados al nivel de los estudiantes.

Las actividades de comprensión, escritura o de producción oral pueden ser realizadas en relación con otras materias, siempre que exista un fuerte y definido acuerdo entre las cátedras en el que se especifiquen los objetivos que se busca alcanzar en cada una, los contenidos que se pretende trabajar y la forma de evaluación. Al respecto, el presente diseño especifica la articulación con Práctica I.

Bibliografía básica

ARNOUX, E. et al. (2002) *La lectura y la escritura en la universidad*. EUDEBA, Buenos Aires.

BRITO, A. (2003) "Prácticas escolares de lectura y de escritura: los textos de la enseñanza y las palabras de los maestros", en *Propuesta Educativa*, Año 12, N° 26 FLACSO, Buenos Aires.

CARLINO, P. (2005) *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.

----- (2007), *Prácticas de lectura con textos de estudio*, EUDEBA. Buenos Aires.

MELGAR, S. (2005) *Aprender a Pensar. Las bases para la Alfabetización Avanzada* Papers Editores., Buenos Aires.

MONTOLÍO, E. (2007) *Manual Práctico de Escritura Académica*. Editorial Ariel. Barcelona.

RODRÍGUEZ MONEO, M. (1999), *Conocimiento previo y cambio conceptual*. Editorial Aique. Buenos Aires.

Unidad Curricular:**HISTORIA ARGENTINA Y LATINOAMERICANA****- Materia -****Ubicación en el plan de estudios: 1° Año****Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 minutos reloj****Carga horaria total: 64 horas cátedra - 42 horas 40 minutos reloj****Régimen de cursado: Cuatrimestral -1° cuatrimestre****Marco general**

Se puede definir a América Latina como un incesante mar de diversidad sociocultural, de tipos organizativos que incorporan una historia milenaria y su fusión con los intentos de implantación de la modernidad europea. El trayecto histórico recorrido por las sociedades humanas dentro del territorio que hoy ocupa América Latina, abarca la gama más variada de experiencias organizativas. Se inicia con el paleolítico, tan extendido que llega a ocupar todo el continente, y se prolonga hasta crear, en varias regiones, las formas de capacidad productiva y expresión cultural del neolítico superior, entre las más avanzadas que se conocen en todo el mundo.

Todo confluye en América Latina y es desde aquí desde donde se puede explicar el desarrollo de los pueblos con los que compartimos un pasado común y con los que también nos proyectamos hacia el futuro. Un proyecto en el que reconociendo que somos un continente en el marco de una economía globalizada, con regímenes políticos sociales comunes, podamos, a través de bloques regionales, garantizar la autonomía como continente y fortalecer los lazos identitarios culturales.

Analizar la situación de América Latina en el Siglo XX es de vital importancia para comprender la realidad y producir sistemas de acción propios, que permitan a América construir su futuro autónomamente.

Afirmar una identidad Latinoamericana es quizás lo más comprometido, puesto que es un concepto de profundo contenido histórico. Por ello, se presenta como necesario un planteamiento científico de la historia, contando con el aporte de las Ciencias Sociales, que posibiliten resignificar, desde un contexto nacional y local, esta problemática y lograr una comprensión más globalizada.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Generar un espacio que permita a los alumnos, desde el punto de vista histórico, comprender la génesis y fundamentos de los desarrollos actuales del pensamiento y situarlos en la compleja trama de la praxis socio cultural, mostrando la dinámica y conflictiva interacción entre los acontecimientos y los sistemas de pensamiento.

- Proporcionar un enfoque histórico –sistemático inter y transdisciplinario de los temas propuestos, orientando el planteo a la resolución de problemas.
- Reflexionar críticamente sobre los principales debates político-culturales de la segunda mitad del siglo XX.
- Fortalecer el área de formación general de los IFD, para la formación integral de los alumnos, como estrategias favorecedoras de su posterior rol en las instituciones educativas.

Criterios para la selección de contenidos

Los criterios para la selección de contenidos se fundamentan en la necesidad de apropiarse de la historia de América Latina, como un proceso de acciones de sujetos sociales concretos, como construcción en la que confluyen variedad de procesos y estructuras sociales, atendiendo a las diferentes situaciones históricas.

Es decir, concebir a América Latina como una unidad constituida desde las diferentes heterogeneidades históricas en sus distintas dimensiones: político, social, económico y educativo; construyendo la identidad de lo latinoamericano desde la diversidad.

La sugerencia de la unidad curricular está organizada en torno a dos ejes:

El surgimiento y la madurez del orden neo-colonial.

El surgimiento del estado de bienestar y su crisis.

Ejes de contenidos

El surgimiento y la madurez del orden neo-colonial.

Comprensión del proceso histórico de América Latina desde la crisis de la Independencia a la Formación de los Estados Nacionales. Análisis de los cambios globales en los siguientes aspectos: Político – Social – Económico. Valoración del legado del colonialismo en América Latina.

Relación entre el cambio de la coyuntura internacional y los cambios en América Latina. El nuevo Pacto Colonial: caracterización del período 1850 – 1930. Economía primaria exportadora y estado oligárquico.

La configuración de las clases sociales en América Latina: controversia sobre la conceptualización de burguesía y oligarquía. Investigación y análisis de casos.

El surgimiento del estado de bienestar y su crisis.

a) El Estado de Bienestar: Impacto en América Latina.

Comprensión de la situación internacional y su repercusión en América Latina. El impacto de la crisis de 1930. Reflexión crítica del nuevo régimen de acumulación y el proceso de industrialización sustitutiva: surgimiento del movimiento obrero. Planteos analíticos en base a respuesta reformistas, revolucionarias y neoconservadoras a la crisis.

b) América Latina: Las polémicas del Siglo XX.

Definición y toma de posición ante la discusión sobre la dependencia y desarrollo - modernización y tradición - globalización y multiculturalismo - localismo y cosmopolitismo en América Latina.

Valoraciones sobre los límites, contradicciones y perspectivas del desarrollo capitalista en América Latina: Estado, sociedad civil y mercado.

Análisis, comprensión y reflexión crítica de las teorías de la transición democrática en Latinoamérica.

Orientaciones para la enseñanza

La historia como ciencia social ha sido objeto de un proceso de renovación que abarca aspectos temáticos y teóricos - metodológicos. Resulta necesario, por lo tanto, enunciar los principales criterios que se han tenido en cuenta para efectuar las opciones de selección epistemológica:

- Ruptura con la historia tradicional de carácter fáctico y corta duración.
- Abordaje procesual.

Bibliografía básica

ALTAMIRANO, C. (2001) *Bajo el signo de las masas*, en *Biblioteca del pensamiento argentino*, V. VI; Ariel, Buenos Aires.

----- (2002): *"Ideologías políticas y debate cívico"*, en *Nueva Historia Argentina*, V. VIII; Sudamericana, Buenos Aires.

ANSALDI, W. (1992) *Frívola y Casquivana, mano de hierro en guante de seda. Una propuesta para conceptualizar el término oligarquía en América Latina*. Buenos Aires.

BERTONI, L.A. (2003): *Patriotas, cosmopolitas y nacionalistas. La construcción de la nacionalidad Argentina a fines del siglo XIX*". Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.

CARDOZO, C y PEREZ B. (1991) *Historia Económica de América Latina*. Barcelona. Crítica 1991.

CAVAROZZI, M. (1996) *El capitalismo político tardío y su crisis en América Latina*. Rosario, Homo Sapiens.

CORBIERE, E. (1999): *"Mamá me mimó, Evita me ama. La educación argentina en la encrucijada"*. Sudamericana, Buenos Aires.

DUTRENIT, S. (coordinadora) (1995) *Diversidad partidaria y dictaduras: Argentina, Brasil y Uruguay*. México. F.C.E.

GAGGERO, H. GARRO, A. y MANTIÑAN, S. (2006) *Historia de América en los Siglos XIX y XX*. Aique. Buenos Aires. GARRETON, M. (1995) *Hacia una nueva era política. Estudio sobre la democratización*. México FCE.

HALPERIN DONGHI, T. (1991): *La democracia de masas*, en *Historia Argentina*; Piados, Bs As.

----- (1996): *Historia Contemporánea de América Latina*. Alianza Editorial. Madrid.

- MONETA, C. (1994) *El proceso de Globalización: percepciones y desarrollo*. En C. Avenau (Comp.) *Las reglas del juego. América Latina. Globalización y regionalismo*. Buenos Aires. Corregidor.
- PLOTKIN, M. (1994) *“Mañana es San Perón: propaganda, rituales políticos y educación en el régimen peronista 1945-1955”*. Ariel, Buenos Aires.
- RIEKENBERG, M. (Comp.) (1991) *Latinoamérica: Enseñanza de la historia y conciencia histórica*. FLACSO Buenos Aires.
- ROCK, D. (1999) *Argentina 1516-1987. Desde la colonización española hasta Raúl Alfonsín*; Alianza; Buenos Aires.
- ROUQUIE, A. (1993) *Extremo Occidente. Introducción a América Latina*. Bs. As. Emecé.
- SARLO, B. (2001) *“La batalla de las ideas”*, en *Biblioteca del pensamiento argentino*, V. VII; Ariel, Buenos Aires.

Unidad Curricular:

HISTORIA DE LA EDUCACIÓN Y POLÍTICA EDUCACIONAL ARGENTINA

- Materia -**Ubicación en el plan de estudios: 1° Año****Carga horaria semanal: 4 horas cátedra – 2 hs. 40 minutos reloj****Carga horaria total: 64 horas cátedra – 42 hs. 40 minutos reloj****Régimen de cursado: Cuatrimestral -2° cuatrimestre****Marco general**

La presente propuesta supone el abordaje integrador de los contenidos de Historia de la Educación y Política Educacional Argentina en el marco de la Historia Argentina y Latinoamericana, habida cuenta que comprender e interpretar los procesos educativos de constitución y consolidación del sistema escolar requiere del conocimiento y andamiaje de los procesos políticos-sociales-económicos y culturales propios de la historia.

El propósito de la Historia de la Educación es favorecer la comprensión de la dimensión histórica de los hechos educativos, métodos y procesos, instituciones, teorías, utopías y propuestas de innovación educativa. Historizar la educación supone la posibilidad de una revisión crítica de los procesos educativos y avanzar en la comprensión en profundidad de los problemas que hoy afronta el Sistema Educativo. Así, esta perspectiva de análisis recupera los conflictos, las luchas y las disputas en el interior de las relaciones sociales e ideológicas de producción, transmisión, apropiación y distribución de saberes, llevadas a cabo por el sistema educativo, en función del modelo político imperante a lo largo del siglo XX.

Desde esta unidad curricular se propone un recorrido por la historia de la educación argentina enfatizando el análisis en el rol del Estado en la configuración del Sistema Educativo Argentino y en la sanción de leyes que regularon su funcionamiento. Asimismo, se reconoce el campo político como juego de tensiones entre diferentes posiciones que inciden en las relaciones entre los actores, el conocimiento y la organización misma de la escuela. Este reconocimiento, posibilitará comprender cómo el Sistema Educativo y los actores han ido acompañando o resistiendo las transformaciones de nuestro país.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Conocer y contextualizar algunos de los procesos y debates fundamentales en la conformación y desarrollo del Sistema Educativo Argentino.
- Conocer y analizar los aspectos centrales de las regulaciones del Sistema Educativo Nacional y Provincial.
- Conocer, interpretar y comprender los lineamientos generales de la política educativa, en el marco de la normativa vigente.

Criterios para la selección de contenidos

Los criterios para la selección de contenidos se fundamentan en la necesidad de promover la construcción de una nueva perspectiva del estudio de la historia de la educación superadora del modelo dominante de raíz euro-occidental. El modo en que el Sistema Educativo está fuertemente vinculado al Estado debe ser un núcleo importante a desarrollar, ya que las políticas educativas influyen inmediata y decisivamente en la escuela, donde los docentes se constituyen en los agentes sociales encargados de su implementación. En tal sentido, se busca brindar categorías que habiliten el análisis y comprensión de los procesos sociales, políticos y educativos para configurar un profesional docente que actúe y participe como sujeto activo en la acción educativa de la que es protagonista.

Concebir la educación a partir de sus estrechas vinculaciones con el modelo de Estado y sociedad implica reposicionar el objeto, superando la concepción tradicional de la historia de la educación que enfatizaba el discurso pedagógico hegemónico, sostenida en biografías de “educadores ejemplares”, “una historia de mármoles y bronces sobre batallas y efemérides escolares” (Cucuzza: 2006).

Ejes de contenidos

Avances y retrocesos en la formación del Sistema Educativo Argentino

La escuela en la Organización Nacional. El lugar de la educación en la Constitución Nacional. La educación como “eje” de la modernización. Alberdi y Sarmiento. Primer Congreso Pedagógico Nacional. La organización del Sistema Educativo Nacional: la Ley de Educación Común N° 1420, la Ley Láinez y la Ley Avellaneda. Las corrientes del normalismo.

La consolidación del poder estatal y las luchas por la educación

Críticas al Sistema Educativo Nacional. El surgimiento de propuestas alternativas. Movimientos reformistas. Los inicios del gremialismo docente. La Reforma Universitaria del 18.

La educación en el contexto peronista: la politización de la educación. Reforma del sistema educativo: enseñanza técnica y universidad obrera. El plan nacionalista popular. La disputa por la educación social.

Desarrollismo y educación. La disputa entre la educación laica y libre.

El Estatuto del Docente. La formación de maestros en el nivel superior.

La dictadura en educación. La descentralización educativa y la transferencia de los servicios a las provincias.

La educación en la democracia y los cambios en las regulaciones

América Latina: Las polémicas del Siglo XX.

Segundo Congreso Pedagógico Nacional de 1984.

Modelo educativo neoliberal. La reforma educativa de los 90: Ley Federal de Educación N° 24.195. Ley de Transferencia de los Servicios Educativos N°

24.049. Ley de Educación Superior N° 24.521. El papel de los Organismos Internacionales.

Estado y políticas públicas. La política educativa como política pública. Reposicionamiento del rol del Estado como regulador y garante de la educación. La Ley Nacional de Educación 26.206. La nueva configuración del Sistema Educativo Nacional. Ley de Financiamiento Educativo N° 26.075.

Orientaciones para la enseñanza

En esta unidad curricular se sugiere propuestas de enseñanza que promuevan:

- Abordaje procesual y articulación con los contenidos abordados en Historia Argentina y Latinoamericana.
- Consideración de las distintas dimensiones de la realidad social (económica, social, política y cultural).
- Propuesta que incite a los estudiantes de los IFD, no a conocer todas las respuestas, sino a plantearse problemas, debatir, criticar y reflexionar.
- Análisis crítico del tratamiento de los contenidos en bibliografías que enfatizan la multiperspectividad y controversialidad propias de las argumentaciones historiográficas que dan cuenta de posicionamientos diferenciales sobre un tema.
- Análisis de textos literarios, documentos curriculares, manuales, cuadernos de clase que pertenecen a diferentes momentos históricos y otras fuentes que hagan referencia a la escuela en distintos contextos socio-históricos de la educación argentina.
- Lectura y análisis comparativo de las diferentes leyes de educación en relación a los conceptos centrales abordados: finalidades y propósitos, rol del Estado, autonomía, cambios en la obligatoriedad y en la estructura del sistema, entre otros.

Bibliografía básica

BRASLAVSKY, C. (1987): *"Estado, burocracia y políticas educativas"*, en Tedesco, Juan Carlos y otros, *El proyecto educativo autoritario, Argentina 1976-1982*. Miño y Dávila, Buenos Aires.

CARLI, S. (2003): *"Niñez, pedagogía y política: transformaciones de los discursos acerca de la infancia en la historia de la educación argentina entre 1880 y 1955"*. Miño y Dávila, Buenos Aires.

DUSSEL, I. (2001): *"¿Existió una pedagogía positivista? La formación de discursos pedagógicos en la segunda mitad del siglo XX"*, en Pineau, Pablo; Caruso, Marcelo; Dussel, Inés: *La escuela como maquinaria de educar, tres escritos sobre un proyecto de la modernidad*. Paidós, Buenos Aires.

- (2003): *“La gramática escolar de la escuela argentina: un análisis desde la historia de los guardapolvos”*, en *Historia de la Educación*, Anuario N° 4, 2002-2003. Prometeo, Buenos Aires.
- FILMUS, D. (1996): *Estado, Sociedad y Educación en la Argentina de fin de Siglo. Troquel*, Buenos Aires.
- GVIRTZ, S. (1999): *El discurso escolar a través de los cuadernos de clase: Argentina 1930-1970*. EUDEBA, Buenos Aires.
- KAUFMAN, C. (2003): *Producciones sobre los textos escolares argentinos: hitos, tenencias y potencialidades*, en *Historia de la Educación*, Anuario N° 4, 2002-2003. Prometeo, Buenos Aires.
- PUIGGRÓS, A. (1996) *Qué pasó en la Educación Argentina. Desde la Conquista hasta el Menemismo”*. Kapelusz, Buenos Aires.
- SARLO, B. (2001) *“La batalla de las ideas”*, en *Biblioteca del pensamiento argentino*, V. VII. Ariel, Buenos Aires.
- TENTI FANFANI, E. (Comp.) (2008): *Nuevos temas en la agenda de Política Educativa. Siglo XXI*, Buenos Aires.
- WEINBERG, G. (1987) *Modelos educativos en la historia de América Latina*. Kapelusz, Buenos Aires.
- ZANOTTI, L. (1984) *Etapas históricas de la Política Educativa*. EUDEBA, Buenos Aires.

Unidad Curricular: PRÁCTICA DOCENTE I

LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

-Práctica-

Ubicación en el plan de estudios: 1º Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 hs. 40 minutos reloj

Carga horaria total: 128 horas cátedra - 85 hs. 20 minutos reloj

Régimen de Cursado: Anual

Marco general

Esta unidad curricular plantea reconocer y problematizar el funcionamiento de las instituciones escolares, destacando su singularidad y su naturaleza social e histórica. Las escuelas, en tanto formaciones culturales, remiten a aspectos simbólicos vinculados y asociados a valores y creencias que conforman perspectivas particulares del mundo. Reconocer las instituciones como “instituciones de existencia” permite complejizar la mirada de las mismas, comprender que fueron pensadas y construidas para hacer de los sujetos que transitan por ella, sujetos sociales y culturales. En tal sentido, es necesario reconocer los atravesamientos institucionales y contextuales más amplios que enmarcan y marcan la tarea de la escuela.

En consecuencia, es importante que los alumnos/as construyan las herramientas teórico-metodológicas para, en un primer momento, revisar las representaciones, sentidos y significados construidos en el recorrido por la escolarización acerca de la escuela, los procesos que en ella tienen lugar y los efectos que producen en los sujetos y, reconocer la lógica de funcionamiento particular propio de las instituciones escolares, a partir de un trabajo de campo en las escuelas asociadas.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Comprender la complejidad que asumen las prácticas docentes en relación con las condiciones estructurales más amplias en las que se inscriben.
- Aproximarse al análisis institucional reconociendo las particularidades de las escuelas, destacando su singularidad y su naturaleza histórica y social.
- Identificar, en contextos situados, las principales problemáticas socio-culturales que atraviesan las instituciones escolares actuales.
- Comprender la existencia de dinámicas manifiestas y latentes propias del funcionamiento de las escuelas.
- Iniciarse en el manejo de herramientas de investigación educativa para conocer, analizar e interpretar la realidad institucional en sus múltiples dimensiones.

Ejes de contenidos

Instituciones y organizaciones Las instituciones escolares y otras organizaciones que llevan adelante propuestas educativas más allá de la escuela, particularidades, actores dinámicas, y modos de organización y gestión. Lo simbólico y su importancia en la construcción de las subjetividades e identidades.

Claves de análisis de instituciones escolares: lectura micro-política: relaciones de poder, conflicto y negociación.

Lo instituido y lo instituyente. La cultura escolar, costumbres, mitos, representaciones sociales acerca de la escuela y de la Formación docente.

El lugar de la Física en la institución y en la escuela asociada, las representaciones que, acerca de la misma circulan en las instituciones.

La norma, y la autoridad pedagógica como estructurantes de la vida institucional Los dispositivos y las prácticas disciplinarias institucionales, los vínculos con la familia y los acuerdos de convivencia.

Aportes para la investigación: observación, entrevistas, análisis documental, técnicas de registro. El registro etnográfico, biografías, registros narrativos, registros fotográficos, videos, etc. Las trayectorias escolares.

Organización y criterios para la implementación de la unidad curricular Práctica docente I

Los progresos esperados en las aproximaciones a la institución escolar desde una perspectiva investigativa tienen dos aspectos centrales:

- En la primera etapa el abordaje de los contenidos relativos a la investigación, en términos de herramientas que posibiliten la iniciación en el análisis institucional y, el desarrollo de marcos teóricos conceptuales acerca de las dinámicas y el funcionamiento institucional

- En la segunda etapa, el reconocimiento de la lógica de funcionamiento propia de las instituciones escolares, su dinámica, actores, vinculaciones con el contexto, entre otras a partir de las herramientas teórico metodológicas construidas

Esto permitirá descubrir a la escuela como fuente reveladora de problemáticas -manifiestas y latentes- que son constitutivas de las prácticas docentes y que, además, son poderosas fuerzas de re-socialización en la profesión, que tarde o temprano se pondrán en tensión con sus modelos experienciales y con los modelos propios de la formación de grado.

Primera Etapa.	Segunda Etapa
En función de que se trata del momento de inicio del proceso de	El proceso de estudio y aprendizaje de esta etapa, supone:

<p>formación docente, se recomienda comenzar con un taller inicial que dé cuenta de las representaciones que los estudiantes tienen con respecto al rol docente, al conocimiento, la enseñanza, el aprendizaje y la función social de la escuela.</p> <p>Además es importante que se tenga en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La aplicación de dinámicas de trabajo individual, grupal y colectivo que movilicen para manifestar/analizar dichas representaciones, por medio de diversas expresiones discursivas propias o ajenas. - La inclusión de contenidos referentes a la investigación de manera tal de iniciar la construcción de habilidades para el uso de herramientas y estrategias que le posibiliten mirar la institución como objeto de estudio complejo con vistas a desnaturalizar el conocimiento cotidiano y problematizar las instituciones desde otro lugar. - Un proceso de socialización en determinados modelos profesionales que se consideran valiosos para la formación docente. 	<ul style="list-style-type: none"> a) La realización de un trabajo de campo orientado al conocimiento contextualizado de las escuelas asociadas y sus ámbitos comunitarios, utilizando metodologías sistemáticas de observación y registro. b) Actividades periódicas pautadas en el Instituto, para socializar información, dar cuenta de problemáticas identificadas y ejercitar modos de articulación / contrastación / profundización / discusión, desde la experiencia, de contenidos que se están desarrollando simultáneamente en las unidades curriculares de la Formación General. c) Cuestionar las propias representaciones a fin de disparar conflictos epistemológicos que posibiliten la admisión y puesta en tensión de teorías que permitan explicar la dimensión socio-histórica y biográfica del conocimiento institucional experiencial. A la vez que reconocer que hay otras perspectivas y esquemas de acción, que responden a ideas alternativas a las conocidas por medio de la propia experiencia. <p>En los primeros análisis, se irán trabajando conceptualizaciones, estudios e investigaciones que deberán permitir confrontar las construcciones teóricas con situaciones de la práctica concreta. Se procurará evitar teoricismos descontextualizados transitando, en cambio, caminos de interacción reflexiva entre las dimensiones teórica y práctica de cada situación en la que participen los estudiantes.</p>
---	--

Evaluación y Promoción

Este espacio curricular deberá cumplir con la carga horaria preestablecida. El 60% será destinado al desarrollo de clases en el Instituto Formador y el 40 % restante se cumplimentará con la realización de tareas de campo en instituciones educativas de diversos contextos; las mismas podrán ser llevadas a cabo durante la totalidad del cursado.

En las tareas de campo, los/las alumnos/as serán distribuidos en grupos pequeños de hasta 5 (cinco) miembros, quienes deberán llevar una carpeta donde registrarán dichas tareas. El número de alumnos/as que ingresara a las instituciones para llevar a cabo el trabajo de campo, estará sujeto al previo acuerdo entre el instituto formador y las escuelas asociadas. Posteriormente cada grupo de alumnos/as deberá efectuar, junto con el profesor de Práctica I, un análisis crítico del trabajo realizado.

Las actividades para el campo de la práctica, pautadas en el DCJ y los trabajos prácticos serán evaluadas en forma conceptual y formarán parte del portfolio o de las alternativas que se seleccionen para el coloquio final, el cual será grupal con la presencia del profesor de la Unidad. Este coloquio tendrá la forma de una actividad de cierre, cuya finalidad será la integración de los aprendizajes en el ISFD y la Escuela Asociada, pudiendo adoptar la modalidad de Portfolio (carpeta de aprendizajes).

La unidad curricular Práctica I se promocionará en forma directa, si cumplen con los requisitos establecidos en el Reglamento de la Práctica y Residencia.

Los/as alumnos/as tendrán derecho a un recuperatorio integral cuando los porcentajes de asistencia no llegaren al 75%, pero superen el 50% y se encuentren debidamente justificados por razones de enfermedad, trabajo u otras que la institución determine.

Los/as alumnos/as que no cumplimentaren con el porcentaje mínimo de los objetivos, tendrán derecho a completar el proceso en el primer cuatrimestre del año siguiente. Si dicho proceso no se completa en ese lapso, la unidad curricular deberá ser recursada.

Unidad Curricular:

MATEMÁTICA I
- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 1° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 hs. 40 minutos reloj

Carga horaria total: 64 horas cátedra - 42 hs. 40 minutos reloj

Régimen de Cursado: Cuatrimestral - 1° Cuatrimestre

Marco general

La Matemática a través de su lenguaje, sus entes abstractos y sus sistemas deductivos, permite el desarrollo de modelos destinados a describir e interpretar fenómenos y procesos del mundo natural y tecnológico.

El lenguaje y los conceptos matemáticos básicos resultan relevantes para la construcción de modelos que resuelvan problemas implicados en fenómenos y procesos de la física.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Adquirir el lenguaje, procedimientos y técnicas matemáticas que favorezcan la descripción de fenómenos y procesos de la física.
- Comprender las ventajas del aprendizaje de los conceptos matemáticos, los algoritmos, la axiomatización y las relaciones entre ellos.
- Establecer relaciones entre una situación problemática y los conceptos matemáticos del espacio curricular, experimentando diferentes alternativas de modelización.
- Comprender las ventajas y los rangos de validez de los modelos matemáticos para la descripción e interpretación de fenómenos y procesos del mundo natural y artificial.

Ejes de contenidos

Los conjuntos numéricos: Las propiedades elementales de las operaciones de los conjuntos numéricos N , Z , Q y R . Resolución de ecuaciones.

Números reales. Caracterización de los números reales como cuerpo ordenado y completo. Intervalos. Valor absoluto.

Los polinomios. Operaciones y propiedades. Teorema fundamental del álgebra. Descomposición de un polinomio como producto de polinomios.

Trigonometría. Razones trigonométricas. Identidades. Relaciones trigonométricas entre ángulos. Teoremas del seno y del coseno.

Los vectores en el plano y en el espacio: conceptos y operaciones relevantes para la representación de magnitudes en la Física.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Promover el aprendizaje de saberes matemáticos, la aplicación en la decisión sobre su utilización y la evaluación de tales decisiones.
- Presentar situaciones problemáticas que admitan múltiples soluciones, que requieran tomar decisiones y caminos que no están predeterminados y que ofrezcan la posibilidad de construir nuevos saberes.
- Concentrar el esfuerzo en la actividad de modelización y no en la dificultad de los cálculos matemáticos, al seleccionar situaciones problemáticas que respondan a modelos matemáticos sencillos.
- Promover espacios para conjeturar, explicar, contrastar, estimar, experimentar, formular y verificar, utilizando recursos informáticos para favorecer los procesos de modelización.
- Mostrar nuevas formas de representación para enriquecer los significados de los objetos matemáticos en su relación con los físicos.
- Incorporar los hechos históricos relevantes en la física, vinculados a estos contenidos.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Articular con Física I, Cálculo I, Matemática II y Química.

Bibliografía básica

BELLO, I (2004) Álgebra. Ed. Thomson.

DE GUZMÁN, M.; COLERA, J. (1989). Matemática. Anaya.

GIGENA, S.; MOLINA, F. y otros (2003). Álgebra y Geometría. Universitas.

LEHMAN, CH. (1980). Álgebra. Limusa

LEITHOLD, L. (2011). Álgebra y Trigonometría.

[http://filekeen.com/ay48urvsytoy/Algebra y trigonometria - Louis Leithold.rar](http://filekeen.com/ay48urvsytoy/Algebra%20y%20trigonometria%20-%20Louis%20Leithold.rar)

PUIG ADAM, P (1969) Curso de geometría métrica. Tomo I. Fundamentos, Biblioteca Matemática S. L. Madrid.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, Secretaría de Educación y Cultura, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currículum (1998). Matemática. Documento de trabajo N° 5. La enseñanza de la geometría en el segundo ciclo. Actualización curricular. (Disponible en: <http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula/docum/areas/matemat/doc5.pdf>)

SEGAL, S., GIULIANI, D. (2008) Modelización matemática en el aula. Posibilidades y necesidades. Buenos Aires. Libros del Zorzal.

SWOKOWSKI, E; COLE, J. (2002). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Thomson-Learnig.

Unidad Curricular:

MATEMÁTICA II
- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 1° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 64 horas cátedra - 42 horas 40 minutos reloj

Régimen de Cursado: Cuatrimestral - 2° cuatrimestre

Marco general

Los números complejos, desde sus distintas expresiones, se constituyen en una importante herramienta para los conceptos físicos. La complejidad de las temáticas que se abordan, brindan un marco adecuado para facilitar la formalización de los modelos físicos implicados.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Adquirir el lenguaje, procedimientos y técnicas matemáticas que favorezcan la descripción de fenómenos y procesos de la física.
- Comprender las ventajas del aprendizaje de los conceptos matemáticos, los algoritmos, la axiomatización y las relaciones entre ellos.
- Establecer relaciones entre una situación problemática y los conceptos matemáticos del espacio curricular, experimentando diferentes alternativas de modelización.
- Comprender las ventajas y los rangos de validez de los modelos matemáticos para la descripción e interpretación de fenómenos y procesos del mundo natural y artificial.

Ejes de contenidos

Números complejos. Distintas formas de expresión de un complejo.
Operaciones. Propiedades.
Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales.
Aplicaciones de la geometría analítica para el estudio del movimiento. Las ecuaciones de las cónicas. Cilindros y superficies cuádricas.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Promover el aprendizaje de saberes matemáticos, la aplicación en la decisión sobre su utilización y la evaluación de tales decisiones.
- Presentar situaciones problemáticas que admitan múltiples soluciones, que requieran tomar decisiones y caminos que no están predeterminados y que ofrezcan la posibilidad de construir nuevos saberes.

- Concentrar el esfuerzo en la actividad de modelización y no en la dificultad de los cálculos matemáticos, al seleccionar situaciones problemáticas que respondan a modelos matemáticos sencillos.
- Promover espacios para conjeturar, explicar, contrastar, estimar, experimentar, formular y verificar, utilizando recursos informáticos para favorecer los procesos de modelización.
- Mostrar nuevas formas de representación para enriquecer los significados de los objetos matemáticos en su relación con los físicos.
- Incorporar los hechos históricos relevantes en la física, vinculados a estos contenidos.
- Favorecer la exploración como parte sustancial de la actividad de producción en matemática
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Articular con Física I, Cálculo I, Matemática I y Química.

Bibliografía básica

BELLO, I (2004) Álgebra. Ed. Thomson.

DE GUZMÁN, M.; COLERA, J. (1989). Matemática. Anaya.

GIGENA, S.; MOLINA, F. y otros (2003). Álgebra y Geometría. Universitas.

LAY, D. (1999). Álgebra lineal y sus aplicaciones. Pearson.

LEHMAN, CH. (1980). Álgebra. Limusa

LEITHOLD, L. (2011). Álgebra y Trigonometría.

[http://filekeen.com/ay48urvsytoy/Algebra y trigonometría - Louis Leithold.rar](http://filekeen.com/ay48urvsytoy/Algebra%20y%20trigonometria%20-%20Louis%20Leithold.rar)

OUBIÑA, L.; ZUCHELLO, R. (1994). Estructuras Algebraicas. Exacta.

PUIG ADAM, P (1969). Curso de geometría métrica. Tomo I. Fundamentos, Biblioteca Matemática S. L. Madrid.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, Secretaría de Educación y Cultura, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currículum (1998). Matemática. Documento de trabajo N° 5. La enseñanza de la geometría en el segundo ciclo. Actualización curricular. (Disponible en: <http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula/docum/areas/matemat/doc5.pdf>)

SEGAL, S., GIULIANI, D. (2008). Modelización matemática en el aula. Posibilidades y necesidades. Buenos Aires. Libros del Zorzal.

SWOKOWSKI, E; COLE, J. (2002). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Thomson-Learnig.

Ubicación en el plan de estudios: 1º Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 128 horas cátedra - 85 horas 20 minutos reloj

Régimen de Cursado: Anual

Marco general

En la Historia de la Física se encuentran diversos problemas que encontraron sus respuestas en el Cálculo. Entre ellos el estudio de las variaciones de posición, velocidad, aceleración, energía, momentos de inercia. El hecho de poder manejar, con herramientas matemáticas, “lo variable” resultó clave para aproximar respuestas a los problemas físicos.

Asimismo, la necesidad de formalizar tanto planteos como respuestas, requirió refinar el significado de lo infinitamente pequeño o grande, lo despreciable, lo infinitesimal, generándose conceptos como el de límite que hoy en día permiten sustentar deductivamente modelos físicos.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Promover la aplicación de los conceptos del cálculo acotando su estudio a las técnicas requeridas en los modelos físicos.
- Modelizar matemáticamente procesos relativos a funciones, descriptos en lenguaje coloquial.
- Utilizar la exploración numérica o gráfica como recurso para abordar situaciones cuya solución se desconoce.
- Describir y visualizar el comportamiento de funciones de una variable, utilizando el lenguaje coloquial, gráfico y numérico, de forma manual y/o calculadora/graficadores.
- Estimular el conocimiento de los hechos históricos relevantes en la Física con el objetivo de ampliar la comprensión de los objetos matemáticos involucrados, recuperando sus diferentes sentidos.
- Utilizar formas flexibles de representación de los procesos variacionales, que incluyan el lenguaje coloquial, los gráficos, la aproximación numérica, el uso de recursos informáticos y el lenguaje algebraico, posibilitando la introducción de las nociones fundamentales de la física entendida como procesos dinámicos.

Ejes de contenidos

Las funciones como herramienta de modelización. Tipos de funciones: polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas, su

estudio.

Las nociones de límite funcional, continuidad y derivada. Antiderivadas y el Teorema Fundamental del Cálculo. El Cálculo en la Geometría: área, volumen y longitud de curva. El Cálculo en el estudio del movimiento. Aplicaciones de la derivada. Problemas de optimización.

Sucesiones y series. Series de Taylor.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Promover formas de representación de los procesos propios del cálculo en lenguaje natural, gráfico, con el uso de recursos informáticos y el lenguaje algebraico.
- Promover el aprendizaje de saberes matemáticos, la aplicación en la decisión sobre su utilización y la evaluación de tales decisiones.
- Presentar situaciones problemáticas que admitan múltiples soluciones, que requieran tomar decisiones y caminos que no están predeterminados y que ofrezcan la posibilidad de construir nuevos saberes.
- Concentrar el esfuerzo en la actividad de modelización y no en la dificultad de los cálculos matemáticos, al seleccionar situaciones problemáticas que respondan a modelos matemáticos sencillos.
- Promover espacios para conjeturar, explicar, contrastar, estimar, experimentar, formular y verificar, utilizando recursos informáticos para favorecer los procesos de modelización.
- Mostrar nuevas formas de representación para enriquecer los significados de los objetos matemáticos en su relación con los físicos.
- Incorporar los hechos históricos relevantes en la física, vinculados a estos contenidos.
- Favorecer la exploración como parte sustancial de la actividad de producción en matemática.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Articular con Matemática I, Física I, Cálculo II, Matemática II y Química.

Bibliografía básica

- SMITH, R.; MINTON, R. (2000) Cálculo Tomo I y II. Ed. McGraw Hill. Colombia.
- LEITHOLD, L. (1996) El Cálculo con geometría analítica. Harla. Colombia.
- SMITH, R.; MINTON, R. (2000) Cálculo. Tomo I y II. Ed. McGraw Hill. Colombia.
- STEWART, J. (2008) Cálculo. Grupo Editorial Iberoamérica. México.

Ubicación en el plan de estudios: 1° Año

Carga horaria semanal: 5 horas cátedra - 3 hs. 20 minutos reloj

Carga horaria total: 160 horas cátedra - 106 hs. 40 minutos reloj

Régimen de Cursado: Anual

Marco general

La física más cercana a la realidad como el movimiento de los cuerpos, las interacciones físicas por contacto y a distancia, entre otros fenómenos, son abordados por la Mecánica Newtoniana.

La naturaleza desde su concepción mecanicista, se destaca en la historia de las ciencias, al proponer un esquema racional entre causa y efecto que trasciende el tratamiento descriptivo de los fenómenos, dominante en el campo de la Física. Su influencia se extendió al desarrollo de la Matemática.

En esta unidad curricular se desarrollan conceptos principales de magnitudes físicas, sistemas de unidades, símbolos, notaciones, equivalencias entre sistemas. Se introducen ideas básicas del álgebra vectorial ilustradas con problemas de la cinemática y conceptos de fuerza, permitiendo así la aplicación fundamental de los vectores.

Se estudian conceptos de mecánica, primero en forma simplificada o sea la mecánica de una partícula que es un sistema ideal, y luego se generaliza a un sistema real de muchas partículas. De esta forma se introducen los conceptos de cinemática y de dinámica.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Conocer el significado de las variables cinemáticas, sus diferencias y similitudes.
- Describir e interpretar el significado de los distintos tipos de representación de un movimiento, sus características y su relación con el observador.
- Reconocer los modelos explicativos, la metodología y las limitaciones de la Mecánica Newtoniana.
- Incorporar la concepción de modelos como representaciones que se ajustan a los comportamientos del mundo físico articulando un conjunto de conceptos, principios y leyes.
- Comprender la importancia de las Leyes de Newton y los principios de la conservación en la Mecánica.
- Desarrollar capacidades para el planteo, análisis y resolución de problemas, utilizando contenidos relevantes de la Mecánica.
- Apropiarse de las particularidades de la actividad experimental que utiliza la

Mecánica para estudiar los fenómenos naturales.

- Observar, analizar y describir movimientos en forma cualitativa, con términos simples, pero precisos.

Ejes de contenidos

VARIABLES FÍSICAS. Magnitudes escalares y vectoriales. Los vectores en el plano y en el espacio: conceptos y operaciones relevantes para la representación de magnitudes en la Física. Sistemas de medición.

El movimiento de los cuerpos. Tipos de movimiento: movimiento rectilíneo, movimiento en el plano, traslaciones y rotaciones.

La relación fuerza-movimiento. Leyes de Newton. Fundamentos de la Mecánica Newtoniana para cuerpos puntuales y extensos. Equilibrio. Momentos de inercia y centro de masa. Significados de los operadores gradiente, rotor y divergencia. Cálculo del trabajo de un campo vectorial de fuerzas en el plano y en el espacio.

Principios de conservación en la Mecánica. Conservación del momento lineal y conservación de la energía para cuerpos puntuales y extensos.

Fuerza elástica, resortes, movimiento armónico simple, péndulo.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Proponer actividades que promuevan la comprensión de fenómenos y procesos del mundo natural y de la tecnología, a partir de descripciones sencillas para avanzar progresivamente hacia diferentes niveles de profundización y precisión, hasta arribar a la formalización de leyes, principios y sus representaciones matemáticas.
- Promover la metodología basada en la resolución de problemas relacionada con las características del trabajo científico.
- Representar movimientos en forma de esquemas, gráfica, algebraica y coloquial, de situaciones problemáticas que resalten su importancia para el análisis cualitativo del sistema físico, combinando las formas de representación.
- Resolver problemas cualitativos y cuantitativos del movimiento de uno y dos móviles, en diversos contextos y sistemas de referencia.
- Incorporar la interpretación de gráficas de posición, velocidad y aceleración vs tiempo, y reproducirlas con su cuerpo cuando sea posible.
- Predecir la evolución de movimientos verificando, de ser posible, experimentalmente la respuesta.
- Incorporar aspectos epistemológicos e históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física como disciplina experimental en constante evolución.

- Incorporar el uso de analogías, como formas provisionarias de imaginar y comprender fenómenos, procesos, problemas o modelos, analizando también sus limitaciones.
- Describir cualitativa y cuantitativamente el movimiento de planetas, la influencia de la Luna en el movimiento de la Tierra, y los movimientos de otros cuerpos celestes, reconociendo la naturaleza e importancia de la idea de campo de fuerzas.
- Plantear y resolver cualitativa y cuantitativamente situaciones problemáticas reales o de laboratorio utilizando modelos simples o complejos, aplicando los contenidos de la unidad curricular y utilizando conceptos previos y recursos disponibles.
- Familiarizar al estudiante con los diseños curriculares para la Educación Secundaria como referencia, generando una propuesta de enseñanza pertinente a las necesidades formativas de este nivel.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, software, simuladores, videos, entre otros, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Articular con Matemática I, Cálculo I, Matemática II, Química, Física II y Laboratorio I de Física.

Bibliografía básica

- ALONSO, M; FINN, E. (1986). Física. Volúmen I. Addison-Wesley Iberoamericana E.U.A.
- KITTEL, CH.; KNIGHT, W.; RUDERMAN, M. (1991). Mecánica. Berkeley physics course- Volumen 1. Reverté. España.
- HOLTON, G. (1993). Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas. (2da. Ed. Corregida y ampliada por: S.G Brush) Buenos Aires. Argentina: Reverté.
- MEINARDI, E, GONZALEZ GALLI, L, REVEL CHION, A, PLAZA, V, (2010). Educar en Ciencias. Paidós. Argentina.
- MEMBIELA, P. (2001). Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad .Formación Científica para la ciudadanía. Narcea. España.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Y KRANE, K. (1997) Física Vol 1. 6ta reimpresión. (F. Andion Uz, TRad.). Continental (Obra original: "Physics Vol 1. 4th Ed.", publicada en 1992). México.
- SERWAY, R.A. Y JEWETT, J.W., JR. (2004) Física I, 3ra Edición. Texto basado en Cálculo. (Vuelapluma, Trads.). México: Thompson. (Obra original: "Principles of Physics, 3rd. A calculus based text.", publicada en 2002)
- TIPLER, P. (1995). Física. Tomo I. Tercera edición. Ed Reverté. España.
- VOGEL, H. (1980). Problemas de Física. Dossat, S.A. Madrid. España.
- WILSON, J.D. Y BUFFA, A.J. (2003) Física, 5ta Ed. (R.L. Escalona García; V. González Pozo y J. de la Cera Alonso, Trads.) México: Pearson. (Obra original: "College Physics, Fifth Edition, publicada en 2002).

Unidad Curricular:

QUÍMICA
- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 1º Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra – 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 128 horas cátedra – 85 horas 20 minutos reloj

Régimen de Cursado: Anual

Marco general

Los principios, leyes y teorías que dan fundamento al estudio de la composición de la materia y de los cambios que experimenta y la relación dinámica entre las propiedades físicas y químicas de la materia sustentan este espacio curricular.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Apropiarse de los conceptos, principios y leyes de la Química que permiten la interpretación de los fenómenos y procesos de la Física.
- Favorecer el desarrollo de competencias para la formación del pensamiento científico utilizando la observación, el análisis, la abstracción, la generalización y la síntesis.
- Incorporar la concepción de modelos como representaciones que se ajustan a los comportamientos del mundo de la química articulando un conjunto de conceptos, principios y leyes.
- Desarrollar capacidades para el planteo, análisis y resolución de problemas, utilizando contenidos relevantes de la Química.
- Apropiarse de las particularidades de la actividad experimental que utiliza la Química para estudiar los fenómenos naturales.

Ejes de contenidos

Estructura de la Materia. Sistemas materiales, soluciones, límite de solubilidad. Tipos de soluciones, características. Métodos de separación de fases y componentes. Propiedades. Estados de la materia. Propiedades de estado de agregación, sólido, líquido, gaseoso, plasma

Propiedades macroscópicas. Estructura interna, modelos atómicos, experiencias, estructura atómica, número atómico, número másico, isótopo, distribución electrónica, configuración electrónica, principio de modelo cuántico, números cuánticos, ion; formación. Magnitudes de cantidad de materia “el mol”. Leyes fundamentales de la Química. Propiedades medibles de los sistemas reaccionantes, estequiometría de los compuestos. Estequiometría de la reacción. Teoría atómica molecular. Ecuación química.

Clasificación periódica de los elementos. La tabla periódica. Propiedades periódicas.

Enlace- uniones- interacciones. Estructura y propiedades de las moléculas. Fuerza inter-intramolecular. Distintos tipos de enlace. Propiedades de las sustancias iónicas, moleculares y metálicas.

Principales sustancias inorgánicas y orgánicas. Propiedades. Representación simbólica. Nomenclatura química.

Ecuaciones de formación: obtención, propiedades. Presencia e influencia en el medio ambiente. Propiedades de las sustancias orgánicas, isomería (químicas y físicas).

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Proponer actividades que promuevan la comprensión de fenómenos y procesos de la química, a partir de descripciones sencillas para avanzar progresivamente hacia diferentes niveles de profundización y precisión, hasta arribar a la formalización de leyes, principios y sus representaciones matemáticas.
- Promover la metodología basada en la resolución de problemas, relacionada con las características del trabajo científico.
- Incorporar aspectos epistemológicos e históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad como disciplina experimental en constante evolución.
- Incorporar el uso de analogías, como formas provisionarias de imaginar y comprender fenómenos, procesos, problemas o modelos, analizando también sus limitaciones.
- Plantear y resolver cualitativa y cuantitativamente situaciones problemáticas reales o de laboratorio utilizando modelos simples o complejos, aplicando los contenidos de la unidad curricular y utilizando conceptos previos y recursos disponibles.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, software, simuladores, videos, entre otros, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Propiciar la participación de los estudiantes, la conquista del vocabulario científico, la elaboración de conceptos y su justificación, la búsqueda bibliográfica, la presentación de ejemplos sobre los temas de este espacio.
- Articular con Matemática I, Cálculo I, Matemática II, Física I, Física II y Laboratorio I de Física.

Bibliografía básica

CERETTI, E., ZALTS, A. (2000) Experimentos en contexto. Pearson. Buenos Aires.

CHANG. R. (2010) Química. Mc Graw Hill. México.

GARRITZ, A. Y CHAMIZO, J. A. (2001) Tú y la Química. Prentice Hall. México.

MARTIN, M. ; GOMEZ, M. ; GUTIERREZ, M. (2000). La Física y la Química en Secundaria. Narcea. España.

MCMURRY, J. E., FAY R.C. (2008) Química General. Pearson Addison - Wesley. México.

MEINARDI, E.; GONZALEZ GALLI, L; REVEL CHION, A ; PLAZA, V, (2010). Educar en Ciencias. Paidós. Argentina.

MEMBIELA, P. (2001) Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Formación Científica para la ciudadanía. Narcea. España.

PINTO CAÑÓN, G. (2006) Química al alcance de todos. Pearson. Madrid.

WHITTEN K., et al. (2008) Química. Cengage Learning/Thomson International. Bogotá.



2° Año



Unidad Curricular:

DIDÁCTICA GENERAL

-Materia-

Ubicación en el plan de estudios: 2º Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 128 horas cátedra - 85 horas 20 minutos reloj

Régimen de Cursado: Anual

Marco general

Toda propuesta de formación docente incluye necesariamente componentes curriculares orientados al tratamiento sistemático del *quehacer* educativo, de la práctica pedagógica. Entre ellos, la Didáctica General ocupa un lugar destacado, en tanto favorece la problematización y conceptualización acerca del currículum y la enseñanza. Se hace necesario, entonces, el abordaje de la Didáctica, en tanto ámbito de conocimiento con identidad propia, inmersa en el campo social y ligada a la práctica de la enseñanza. Esta característica hace que no se puedan obviar las relaciones sociales que la sitúan y que originan, hacia adentro del campo, permanentes reflexiones y reestructuraciones de los objetos-temas sobre los que trabaja. Esto presupone la existencia simultánea de teorías y corrientes que intentan explicar y fundamentar su objeto de estudio particular.

Si bien desde sus orígenes "...constituye un espacio de concreción normativa para la enseñanza..." (Davini), el conocimiento que la didáctica genera está centrado en resolver problemas teóricos-prácticos y es siempre de orden explicativo, prescriptivo y relacionado a las prácticas de la enseñanza.

Los procesos educativos entendidos como práctica social no pueden construir su dinámica sólo a través de los aportes de las disciplinas teóricas; en este sentido, la didáctica se constituye en una reflexión sobre la práctica que permite el enriquecimiento de la enseñanza y de los aprendizajes en términos de propuestas para la acción. Una aproximación a los fenómenos complejos de la enseñanza impone un abordaje de la dimensión institucional en el campo educativo para la promoción de prácticas tendientes a favorecer los aprendizajes, las instancias de construcción y resignificación del currículum, como también los procesos por los cuales los alumnos aprenden, las condiciones de la práctica que facilitan dichos aprendizajes y los procedimientos de evaluación de todo proceso educativo.

Consecuentemente, como *saber*, la didáctica se materializa en discursos, currículos, programas, textos y prácticas. Desde esta perspectiva, la institución escolar y el aula serán espacios privilegiados para la reflexión; en ellos se ofrecen conceptos, se habilitan modas, se transmiten técnicas, se plantean criterios, se rediseñan estrategias, se seleccionan contenidos y se transmiten valores. El pensamiento de los docentes, el fortalecimiento de los juicios, la capacidad de

análisis en función *de* y *para* la acción docente, el para qué enseñar, qué saberes vale la pena enseñar, cómo se puede mejorar la enseñanza, qué criterios se deben considerar para llevar a cabo una *buena* enseñanza, constituyen algunos de los ejes que interesa profundizar, *lugares* desde donde la didáctica adquiere multiplicidad de perspectivas y orientaciones.

En el Plan de Estudios, se la debe vincular estrechamente con Psicología Educativa y con Pedagogía, unidades curriculares que ofrecen los primeros abordajes para el estudio del complejo campo de la educación, sus contextos, principios y sujetos. Asimismo, constituye uno de los pilares fundamentales para el estudio de las Didácticas Específicas que se cursan a partir del segundo año y para realizar las distintas aproximaciones y experiencias de práctica previstas en el Campo de la Práctica Profesional.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Ofrecer un panorama actualizado de los temas-problemas del campo de la Didáctica.
- Conocer y comprender inicialmente:
 - La complejidad de los procesos de enseñanza sistematizada, tanto desde el análisis de sus propios modelos como desde las principales teorías didácticas contemporáneas.
 - La sujeción de dichos modelos y teorías a procesos construidos históricamente y condicionados socialmente.
 - Las principales crisis y desafíos que afronta la enseñanza en los actuales contextos, con especial referencia a lo local y desde actitudes propias de la investigación educativa.
 - Brindar los recursos conceptuales y metodológicos necesarios para diagnosticar, intervenir e investigar, en lo atinente a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de la educación escolar sistematizada en función del nivel para el que se forma.
 - Promover el análisis y la reflexión de situaciones concretas de enseñanza.
 - Recuperar las dimensiones teórico-empírico como fuentes ineludibles para la construcción del conocimiento didáctico.
 - Posibilitar el desarrollo de actitudes y aptitudes en torno a la enseñanza que faciliten la concreción de prácticas fundamentadas y adecuadas.
 - Promover el desarrollo de una propuesta pedagógica que genere en los futuros docentes una actitud democrática y comprometida con la sociedad actual.

Criterios para la selección de contenidos

Se han seleccionado contenidos que refieren a los siguientes núcleos sustantivos de una Didáctica General:

- El reconocimiento de la *didáctica* como disciplina que se ocupa de elaborar

teorías acerca de la enseñanza, desde una aproximación a la epistemología del conocimiento didáctico.

- El *currículum* entendido como una construcción histórica y como un producto público de particular textura: un entramado cultural, político y pedagógico que concierne a todos y, en especial, a quienes ofician de traductores de ese producto para niños y jóvenes en la educación formal.

- La *enseñanza* como un proceso complejo que se lleva a cabo, generalmente, en contextos diversos y a menudo en situaciones de incertidumbre. Por ello, requiere de explicaciones multi-referenciadas, sustentadas en saberes provenientes de distintas disciplinas y de criterios claros para la toma de decisiones, el diseño de las prácticas y la construcción de herramientas de seguimiento y elaboración conceptual.

Así, los contenidos escolares son la resultante de la articulación de elementos socio-culturales, contenidos disciplinares y concepciones pedagógicas válidos para un tiempo y lugar determinados.

Ejes de contenidos

- Currículum y Didáctica

Diversas concepciones sobre el currículum. Tradiciones y rupturas: vicisitudes de los itinerarios curriculares. El currículum como construcción histórica, política y pedagógica. El *lugar* de los docentes en la cuestión curricular. Debates actuales en el campo del currículum.

Participación de las comunidades indígenas en la elaboración del currículum y la determinación de la política educativa.

Didáctica y Currículum: relaciones controversiales. El campo de la Didáctica, su objeto de estudio y características como disciplina. La demarcación entre Didáctica General y Didácticas Específicas. El papel de la Didáctica en la construcción del rol docente.

- Teorías y prácticas de la Enseñanza

La enseñanza como objeto complejo. La conceptualización de la enseñanza en las diversas corrientes didácticas y modelos curriculares. Factores que están presentes en todo proceso de enseñanza. El punto de partida de toda enseñanza: la experiencia, la cultura y el saber de los que aprenden. Papel y funciones del docente en el medio rural bilingüe.

- Organizadores de las prácticas de enseñanza

a) El diseño y planeamiento de la enseñanza. Los condicionantes de la planificación de la enseñanza. El carácter público, científico y práctico del diseño de la enseñanza. Componentes del diseño: clarificar los propósitos y definir los objetivos de aprendizaje; seleccionar, organizar y secuenciar los contenidos; diseñar las estrategias de enseñanza; diseñar las actividades de aprendizaje; organizar el ambiente y seleccionar los

recursos; evaluar.

b) Gestión de la clase. El aula como *oportunidad*. La interacción en el aula: la coordinación de los grupos y las tareas. La toma de decisiones en el aula. Las categorías espacio-temporales. Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico contemporáneo. Tensiones conceptuales: método, construcciones metodológicas, estrategias didácticas. Aportes de propuestas metodológicas: los ejercicios, las situaciones problemáticas, las guías de estudio, las guías de lectura, las rutas conceptuales, los casos. Intereses, motivaciones y disciplina. Las necesidades básicas de aprendizaje de los pueblos indígenas.

c) Evaluación. Los cambios de paradigma en las concepciones sobre evaluación. La función social y la función pedagógica de la evaluación. La evaluación como proceso. Funciones y efectos de la evaluación. Evaluación y regulación de los aprendizajes; metacognición. Evaluación y calificaciones. La evaluación y la mejora de la enseñanza.

Orientaciones para la enseñanza

Una de las posibles estrategias a implementar, constituye el abordaje de los diferentes marcos epistemológicos que fundamentan esta unidad curricular de manera crítica y reflexiva, a partir de la lectura analítica de diferentes propuestas bibliográficas y posteriores debates y discusiones con el grupo-clase. Asimismo se sugiere *anclar* los enfoques teóricos en situaciones propias de la práctica, desde el análisis de casos, simulaciones, relatos, narrativas, entre otras, de modo que las categorías conceptuales sean recuperadas y reconstruidas permanentemente en función de este ejercicio.

El desarrollo del eje correspondiente a *Organizadores de las prácticas de enseñanza* implica la observación, exploración y comprensión de los múltiples factores y variables que intervienen en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, a partir del análisis de planificaciones, aproximaciones institucionales y áulicas, entrevistas con docentes, revisión de cuadernos de clase de los alumnos, observaciones de clase, elaboración de informes, entre algunas de las múltiples actividades que pueden llevarse a cabo con el propósito de evitar el tratamiento de los contenidos sólo desde la perspectiva teórica. En tal sentido, la articulación permanente a lo largo de la cursada, con las otras unidades curriculares que integran el Campo de la Formación General y, especialmente, con el Campo de la Práctica Profesional I, generará una instancia de trabajo enriquecedor, que potenciará significativamente el desarrollo y el logro de los saberes y capacidades requeridas en la formación docente.

Bibliografía básica

BIXIO, C. (2006): *Cómo planifica y evaluar en el aula. Propuestas y ejemplos*. Homo Sapiens, Rosario.

- BOGGINO, N. (2006): *Aprendizaje y nuevas perspectivas en el aula*. Homo Sapiens, Rosario.
- CAMILLONI, A. et al. (1996): *Corrientes didácticas contemporáneas*. Paidós, Buenos Aires.
- (2007): *El saber didáctico*. Paidós, Buenos Aires.
- CANDAU, V. M. (2000): *La Didáctica en cuestión. Investigación y Enseñanza*. Nancea S. A., Madrid.
- DAVINI, M. C. (2008): *Métodos de enseñanza: didáctica general para maestros y profesores*. Santillana, Buenos Aires.
- DÍAZ BARRIGA, A. (1997): *Didáctica y currículum*. Paidós, México.
- DUSSEL, I. y CARUSO, M. (1999): *La invención del aula. Una genealogía de las formas de enseñar*. Santillana, Buenos Aires.
- EDELSTEIN, G. (2000): *El análisis didáctico de las prácticas de la enseñanza. Una referencia disciplinar para la reflexión crítica sobre el trabajo docente*, en Revista del Instituto de Investigaciones de Ciencias de la Ecuación (IICE), Año IX, N° 17, Buenos Aires.
- (1995): *Imágenes e imaginación. Iniciación a la docencia*. Kapelusz, Bs. As.
- LITWIN, E. (2000): *Las configuraciones didácticas*. Paidós, Buenos Aires.
- FELDMAN, D. (1999): *Ayudar a enseñar. Relaciones entre didáctica y enseñanza*. Aique, Bs. As.
- MEDAURA, J. (2007): *Una didáctica para un profesor diferente*. Humanitas, Buenos Aires.
- MEIRIEU, P. (2001): *Frankenstein Educador*. Laertes, Barcelona.
- MONEREO, C. y otros autores. (2000): *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Graò, Barcelona.
- PALAMIESSI, M. y GVIRTZ, S. (2006): *El ABC de la tarea docente: currículum y enseñanza*. Aique, Buenos Aires.
- PORLAM, R. (1995): *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Díada, Sevilla.
- STEIMAN, J. (2008): *Más didáctica (en la educación superior)*. Miño y Dávila, Buenos Aires.
- STENHOUSE, L. (1991): *Investigación y desarrollo del currículum*. Morata, Madrid.
- TADEU DA SILVA, T. (1998): *La poética y la política del currículo como representación*, en Cuaderno de Pedagogía Año II N° 4, Rosario

Unidad Curricular:

SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN

- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 2° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 hs. 40 minutos reloj

Carga horaria total: 64 horas cátedra - 42 hs. 40 minutos reloj

Régimen de Cursado: Cuatrimestral- 2° Cuatrimestre

Marco general

Los lineamientos curriculares nacionales entienden a la enseñanza como una práctica intencional, histórica y situada, desde esta perspectiva ubicar a la Sociología de la Educación en el campo de la Formación General constituye la mediación necesaria para apoyar la comprensión, valoración e interpretación de la Educación en el marco de la cultura y de la sociedad, entendida desde un orden social en permanente transformación, y de fortalecer criterios de acción sustantivos que orienten la práctica docente.

Si bien se considera a Durkheim el primero en abordar la educación desde consideraciones sociológicas; es bien cierto, también, que fue la transición del Antiguo Régimen a la sociedad industrial (Siglo XIX), la que ofreció las circunstancias para que la Escuela sirviera de mediadora para establecer un orden social que era a la sazón indispensable.

Según el autor Xavier Bonal "... las primeras teorías sociológicas sitúan a la educación como un subsistema social de aprendizaje de normas y valores sociales que van a servir de fundamento a una nueva propuesta de sociedad y a establecer un control político frente al caos social propiciando por el cambio de un orden monárquico a un orden industrial las funciones que sirvieron para la transmisión de conocimientos y hábitos de tipo instrumental y del orden expresivo son conocidas como socialización y control social.

Posteriormente con Durkheim aparece la función de adaptación por medio de la cual se establece la función social de la educación. A mediados del siglo XX, luego de la segunda guerra mundial, la sociología de la educación alcanza su cúspide. A partir de aquí, dicha disciplina comienza a dar cuenta sobre aspectos tales como la asignación y distribución de las posiciones sociales, implementadas desde el escenario ya institucionalizado y aceptado de la Escuela; desde este contexto, la educación es formal y estructurante, porque sanciona socialmente trayectorias individuales, formas de integración y exclusión social, movilidad social y otras. Después de los sesenta, el funcionalismo cae en decadencia en virtud del concepto de redistribución que sirve de base a la educación de ese

momento; y surgen, con fuerza, diferentes metodologías de naturaleza marxista que dan lugar a lo que se patentó como sociología de la educación crítica.

Esta sociología es contraria a los planteamientos de las sociologías funcionalista-tecnológica y de capital humano, dado que las corrientes que la acompañan (“teoría de la reproducción”) hacen énfasis en la importancia del conflicto y de la ideología en la educación y no, como las anteriores, en la búsqueda de igualdad de oportunidades, redistribución económica o asignación de funciones. La misma complejidad en el análisis en los años ochenta, se presenta en los noventa, pero con la garantía de que se evidencian algunas salidas a los problemas de carácter teórico y epistemológico de la sociología de la educación, tales como la recuperación de la teoría del Capital humano en un contexto de cambio tecnológico y económico...”⁴

Desde la presente propuesta, la Sociología de la Educación es una herramienta teórica que permite conocer la realidad educativa de un modo sistemático e interpretar sus condiciones y también sus límites.

A través de ella se pretende generar las condiciones necesarias para que los alumnos/as comprendan el escenario sociocultural político y económico que enmarca sus desarrollos actuales, entendiendo que la profesión docente, comprende una práctica social enmarcada en instituciones con una manifiesta inscripción en el campo de lo estatal y sus regulaciones

Por ello es necesario analizar y situar los distintos desarrollos antes mencionados que enmarcan las producciones teóricas de la Sociología, desde la contribución de paradigmas educativos críticos, que permitan desnaturalizar las prácticas complejas y cambiantes que describen los procesos educativos actuales.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Comprender a los sujetos de la educación focalizando en los procesos de desarrollo subjetivo y los diferentes modelos de aprendizaje.
- Adquirir las herramientas conceptuales que permitan pensar a la escuela como dispositivo y al alumno como posición subjetiva.
- Comprender la integralidad del proceso de enseñanza aprendizaje en los diferentes contextos educativos institucionales y las diferencias individuales, grupales y socioculturales.
- Construir propuestas didácticas adecuadas a diversos sujetos, modalidades y contextos, basadas en criterios de inclusión.
- Comprender que el conocimiento de las diferentes perspectivas teóricas y las transformaciones epistemológicas tienen un carácter instrumental y deberán servirle para una práctica reflexiva sobre los procesos de aprendizaje.
- Comprender marcos teóricos que complejicen la relación entre sujeto y el aprendizaje escolar, entre el conocimiento cotidiano y el escolar, que aportan

⁴ Xavier Bonal, *Sociología de la Educación*, Editorial Paidós

- a la intervención en los diferentes escenarios educativos y muestran los alcances y los límites de los diferentes modelos psicológicos del aprendizaje.
- Abordar el análisis de las interrelaciones que se producen entre los diferentes grupos de aprendizaje en el contexto escolar de manera que permitan intervenciones adecuadas.
 - Problematizar la incidencia de la diversidad como factor determinante del fracaso escolar.
 - Analizar el aprendizaje, con especial énfasis en el aprendizaje escolar, aportando a la comprensión de su dinámica, riqueza y dimensiones.

Criterios para la selección de contenidos

La selección de contenidos se sustenta en la concepción de la teoría como una herramienta para la transformación, en ese sentido propone conocer la realidad educativa desde una perspectiva socio histórico que contribuye a desnaturalizar el orden social y educativo. El análisis de la génesis y la lógica de funcionamiento de las instituciones y las prácticas educativas es un recurso inevitable para la comprensión y transformación del presente.

No se intenta abordar el universo de la disciplina misma, sino identificar los problemas relevantes y sus principales aportes a la formación y las prácticas docentes, en el sentido de convertirse en un andamiaje conceptual que permita una reflexión crítica y su posterior transferencia a las decisiones diarias.

La propuesta de contenidos enunciada no supone una prescripción enciclopedista si no la potencialidad de elección de acuerdo a criterios docentes e institucionales

Ejes de contenidos

Sociología de la Educación como disciplina

Caracterización epistemológica de la sociología de la educación

Educación y sociedad, su vinculación a partir de diferentes paradigmas: consenso o conflicto. El campo de la investigación socioeducativa en perspectiva histórica, el campo de la investigación socioeducativa en América Latina y Argentina. Perspectivas actuales

La Educación como asunto de Estado

La educación como consumo y como inversión.

La educación como sistema nacional. Política educativa y economía política: Conceptualizaciones actuales.

Estado, escuela y clases subalternas. Socialización y subjetivación: los sentidos de la escolarización en diferentes contextos.

Escuela familia, territorio: lecturas actuales.

Escuela y comunidad: lo rural y lo urbano, la nueva ruralidad. Las comunidades indígenas actuales y la demanda de una educación intercultural.

Escuela y pobreza en la Argentina: perspectivas actuales

Problematización de la realidad escolar.

La escuela como institución social: Funciones sociales de la escuela

Estructura social y sistema escolar; influencia del medio social en la realidad escolar. Aportes desde las perspectivas críticas: al lugar del sistema educativo y de la escuela en la reproducción social, cultural e ideológica.

Planteos teóricos acerca de la diversidad sociocultural. Igualdad o diferencia: género, clase, etnia en educación.

Contexto y marco epistemológico del multiculturalismo: Multiculturalismo en la nueva sociedad; la educación multicultural.

Orientaciones para la enseñanza

Es relevante que el docente se ubique en la figura de andamiar los procesos de aprendizaje que se desarrollan al interior de sus cátedras para hacer de ellos lectores autónomos partiendo de:

-presentarles bibliografía auténtica de la disciplina, no manuales diseñados para enseñar una materia;

-proporcionar la información que los textos dan por sabido (contextos de producción, paradigmas, líneas teóricas, etc.);

-proponerles lecturas con ayuda de guías que los orienten en el por que y para que de las lecturas;

-propiciar actividades de análisis de textos académicos, periodísticos, publicaciones especializadas, videos, en función de:

a) identificar posturas, ponderar razones, argumentaciones, etc.

b) relacionar con los conocimientos anteriormente adquiridos

c) discutir, opinar, desnaturalizar

-proponer actividades de producción, exposición, reelaboración y socialización de los saberes trabajados;

-propiciar situaciones de acercamiento a los sujetos y practicas reales sobre las que versan las teorías abordadas: análisis de casos, observaciones.

Bibliografía básica

BAUDELLOT, C. y ESTABLET, R. (1990). *La escuela capitalista*. Siglo XXI Editores, México.

BOURDIEU, P. (1990). *El racismo de la inteligencia: sociología y cultura*. Editorial Grijalbo. México.

KAPLAN, Carina (2008) *Talentos, dones e Inteligencias*. Editorial Colihue. Buenos Aires.

CASTEL, Robert (2004). *La inseguridad social: ¿qué es estar protegidos?* Manantial, Buenos Aires, 1° edición.

CASTILLO, S. L. y otros (2007) *Escuelas Ruralizadas y Desarrollo regional*. Editorial Universidad Nacional de La Pampa. Argentina

- (1998). *En la escuela: sociología de la experiencia escolar*. Barcelona, España: Editorial Losada
- E GENTILI, P. y FRIGOTTO, G. (comp.) *La ciudadanía negada: políticas de exclusión en la educación y el trabajo*. Colección Grupo de Trabajo. FLACSO, Buenos Aires.
- FERNÁNDEZ PALOMARES F. (2003), *Sociología de la Educación*, Editorial Pearson Alambra
- LLOMOVATE S. y KAPLAN, C. (2005) *Desigualdad Educativa: la naturaleza como pretexto*. Ediciones Noveduc. Buenos Aires
- REDONDO, P. (2004) *Escuelas y pobreza: Entre el desasosiego y la obstinación*. Buenos Aires: Paidós.
- TENTI FANFANI, E. (2004) *Sociología de la Educación*. Cuadernos universitarios .Editorial Univ. Nacional de Quilmes. Argentina

Unidad Curricular:**Filosofía de la Educación
- Materia -****Ubicación en el plan de estudios: 2° Año****Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 minutos reloj****Carga horaria total: 64 horas cátedra - 42 horas 40 minutos reloj****Régimen de Cursado: Cuatrimestral - 1° cuatrimestre****Marco general**

La Filosofía tiene una doble presencia en todo diseño curricular: por una parte, una presencia que puede llamarse *objetiva*, entendiendo por tal la filosofía de base que informa al currículo, es decir, las concepciones fundamentales de orden intelectual, las valoraciones y el discernimiento implícito o explícito acerca de los diversos modos de actuación humana; estos elementos conceptuales y su articulación en una estructura axiológica confluyen en la determinación del fin de la educación y de los objetivos que del mismo surgen. Por otra parte, la filosofía de base debe llegar a ser además un hilo conductor del aprendizaje, y sus principios y valores deben traducirse en la vida concreta; esto supone la presencia *subjetiva* en cuanto se trata de encarnarla en el sujeto de la educación.

Por ello, la filosofía no puede estar ausente de ninguna propuesta de formación docente, pues brinda su fundamento, lo conduce y penetra en la existencialidad radical de modo implícito o explícito. Así, la unidad curricular *Filosofía* propone la introducción de la reflexión filosófica sobre las diferentes concepciones que se han ido formulando acerca de los múltiples modos de conocer, de organizar y jerarquizar los conocimientos, vinculándolos a la educación, habida cuenta de las realidades permanentes y situaciones circunstanciales que involucra. Con la inclusión de estos contenidos se trata de que los futuros docentes reconozcan la importancia que en la sociedad contemporánea adquiere el conocimiento, como fuente de poder y como instrumento primordial e indispensable para el desarrollo de las culturas, de las diversas ciencias y de la tecnología.

Consecuentemente, los contenidos se organizan en torno a tres ejes temáticos que se articulan recíprocamente. El primero se refiere a las vinculaciones entre filosofía y educación en el marco de los factores socioculturales y políticos y de las profundas transformaciones de fondo que se están operando en los actuales contextos. Asimismo, se incluye el problema del conocimiento desde diversas perspectivas, realizando un abordaje de la práctica docente como el espacio privilegiado en la transmisión del conocimiento. Desde el punto de vista epistemológico se analiza el conocimiento disciplinar entendido como conocimiento científico, y el conocimiento escolar en el territorio de la escuela, en

el cual se lleva a cabo la enseñanza.

La filosofía como disciplina enmarcada en el campo de la Formación General, se propone brindar un aporte fundamental para la mejor formación de los futuros docentes; por ello la esencial consideración de:

- su radical presencia con el objeto de lograr ir conformando el pensar con validez y verdad a propósito de todas y cada una de las disciplinas y áreas del currículo, mediante la reflexión sobre las problemáticas del conocimiento;
- su instrumentalidad crítico-valorativa;
- sus específicos contenidos que interrogan por el ser y quehacer humano referido al objeto "educación" y al objeto "conocimiento", a partir de los debates epistemológicos en el análisis de los procesos de enseñanza y de aprendizaje y de las razones y sentidos de la educación, desde el interior mismo del campo educativo y de los problemas centrales que atraviesan las prácticas.

"Se trata de propender a una formación tendiente a favorecer el acercamiento a los modos en que los diferentes modelos filosóficos construyen sus preguntas y respuestas en relación con los problemas educativos y la acción de educar".⁵

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Generar una reflexión filosófica de base sobre la complejidad del objeto "educación".
- Comprender críticamente diferentes concepciones filosóficas acerca del conocimiento en general, sus fuentes y alcances, así como las vinculaciones con el conocimiento científico como un tipo particular de conocimiento.
- Emplear conceptualizaciones filosóficas que orienten su práctica profesional en relación al conocimiento escolar.
- Operar en diferentes ámbitos del conocimiento con las categorías filosóficas aprendidas.
- Diferenciar las características del modo dogmático de pensar y de los modos de un pensamiento crítico.
- Comprender y evaluar críticamente los aportes de la filosofía al análisis del objeto *educación*, particularmente en su relación con el conocimiento.

Criterios para la selección de contenidos

Reconocer las consecuencias que imprime a la tarea educativa el tener una u otra concepción de conocimiento, del saber, de verdad, se postula como uno de los criterios asumidos para la presente propuesta de contenidos, asumiendo que los mismos se vinculan a los fundamentos del diseño curricular para la formación de maestros/as tanto para el Nivel inicial como para el Primario.

De este modo, el punto de partida para el abordaje filosófico de la

⁵ Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares –Fundamentos Políticos e institucionales del trabajo docente- Ministerio de Educación, INFOD. 2008.

educación, está dado por la capacidad de formular interrogantes, de plantear problemas, de generar una "actitud filosófica", de manera de impregnar la vida de reflexión razonada, de comunicación, de diálogo, de discusión, de búsqueda en común de la verdad y el bien, que no implica "repetir" lo que dijeron los filósofos, sino "hacer entrar el pensamiento de los filósofos en nuestros problemas, hacer que digan algo hoy, para entrar -con ellos o contra ellos- al debate vivo en un ágora de ahora." ⁶

En este sentido, el modo de problematizar y conceptualizar las diferentes dimensiones que, desde la perspectiva filosófica pueden plantearse frente a la educación y el conocimiento, tiene efectos sobre las prácticas y las teorías que sobre ella se construyen.

Ejes de contenidos

Filosofía y Educación

Las vinculaciones entre la educación como práctica y la filosofía como reflexión crítica. Diferentes posiciones que constituyen el discurso actual de la filosofía de la educación.

Filosofía y Conocimiento

¿Qué es el conocimiento? Tres modelos del proceso de conocimiento: El conocimiento como reflejo de la realidad; el conocimiento como construcción de nuestro pensamiento; el conocimiento como interacción entre sujeto y objeto en el marco de las prácticas sociales. Tres problemas del conocimiento y sus consecuencias pedagógicas: racionalismo, empirismo y pragmatismo. El escepticismo y el dogmatismo: pasado y presente. La actitud crítica. El papel del conocimiento en la educación.

Saber y poder

Los intereses del conocimiento. La conciencia gnoseológica. La legitimación del conocimiento.

Diferentes tipos de conocimientos

Conocimiento directo; conocimiento de habilidad; conocimiento proposicional. Conocimiento disciplinar y conocimiento escolar. La existencia social del conocimiento escolar.

Orientaciones para la enseñanza

La propuesta plantea la intención de transformar la clase de filosofía en un *espacio para filosofar*, tomando como material fundamental el planteo de problemas filosóficos.

Trabajar con problemas filosóficos no es sólo una estrategia didáctica, es rescatar lo propio de la disciplina como pensar problematizador. Un problema patentiza la dialéctica del saber y el no saber, pero ambos conscientes de sí.

Al ubicarse frente a un problema, se entra en la lógica del conocimiento como

⁶ Berttolini, M. y otras *Materiales para la construcción de cursos de filosofía*. A.Z. edit. Uruguay, 1997

proceso y no como producto acabado. El problema quiebra la lógica de la certeza y nos sumerge en la incertidumbre propia de la sensibilidad filosófica.

La filosofía, en tanto actividad de cuestionamiento y de búsqueda de sentido, rechaza las respuestas simples, despliega la indagación y la actitud problematizadora delimitando sus núcleos de reflexión. En tal sentido, se vale de procedimientos discursivos y argumentativos para elaborar y resignificar sus temas.

Sin embargo, este propósito por sí solo no garantiza un verdadero aporte al fin principal si no se plasma en un proyecto para el aula que tenga como telón de fondo una concepción activa de la enseñanza en materia filosófica y se constituya poniendo en debate las tres dimensiones fundamentales: las preguntas o problemas, el marco histórico y las herramientas de la argumentación, haciendo efectivo el ejercicio del juicio crítico sobre los distintos aspectos de la realidad, con el propósito de desarrollar competencias para participar de manera consciente, crítica y transformadora en la sociedad. Esta tarea supone desarrollar habilidades de trabajo intelectual y de pensamiento crítico y que, a la vez, son parte de la capacidad dialógica. Ésta favorece una visión conceptual dinámica del contexto que otorga al futuro docente la capacidad de asumir un posicionamiento crítico frente a las complejas problemáticas de la educación y del conocimiento.

Bibliografía básica

- AUAT, L. A. (2002) *Introducción a la Filosofía*. Nuevas Visión, Rosario.
- CARPIO, A. (1995) *Principios de Filosofía. Una introducción a su problemática*. Glauco, Bs. As.
- CULLEN, C. (1997) *Críticas de las razones de educar*. Paidós, Buenos Aires.
- (2004) *Perfiles ético-políticos de la Educación*. Paidós, Buenos Aires.
- DI CARLO, E. Y OTROS AUTORES (2003) *Estudios en educación. Un examen desde Platón a Piaget*. Miño y Dávila, Buenos Aires.
- FERRÉ, N. (2003) *Filosofía, sociedad y educación. Convergencias y recuperaciones en filosofía de la educación*. Jorge Baudino Ediciones, Buenos Aires.
- FOUCAULT, M. (2008) *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*. Siglo XXI, Buenos Aires.
- GAARDNER, J. (1994) *El mundo de Sofía. Novela sobre la Historia de la Filosofía*". Siruela. Fondo de Cultura Económica, Madrid.
- MORIN, E. (1996) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- MÉLLICH SANGRA, J. C. (2006) *Transformaciones. Tres ensayos de Filosofía de la Educación*. Miño y Dávila, Buenos Aires.
- NORO, J. (2005) *Pensar para educar: Filosofía y Educación*. Didascalía, Buenos Aires.
- OBIOLS, G. (2002) *Una introducción a la enseñanza de la filosofía*. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.

Unidad Curricular: PRÁCTICA DOCENTE II

CURRICULUM, SUJETOS Y CONTEXTOS

-Práctica-

Ubicación en el plan de estudios: 2º año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra – 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 128 horas cátedra – 85 horas 20 minutos reloj

Régimen de cursado: Anual

Marco general

Hacer currículum en la escuela es tomar decisiones adecuadas para los alumnos que esa escuela atiende. En esas decisiones hay prescripciones tomadas en el nivel macropolítico, hay saber y experiencia de los docentes, hay una historia institucional que marca huella sobre las decisiones, hay alumnos y contextos particulares. No se trata, por tanto, de pasar la responsabilidad exclusivamente a los directores y profesores o maestros, sino de mirar lo que pasa en la escuela como lugar de construcción permanente de un currículum. Es pensar a la escuela como un lugar donde, también, hay un currículum procesado social, política y culturalmente.

Por ello, en un segundo nivel de aproximación a la realidad institucional en el Campo de la Práctica, los alumnos se orientarán hacia el reconocimiento del Currículum como un producto histórico-social cruzado por profundos debates. Consecuentemente, se enfatiza la idea que la definición de los contenidos curriculares y los modos de enseñar se realizan en determinadas coordenadas de tiempo y lugar; en su procesamiento intervienen diversos sujetos, instituciones y grupos de interés –autoridades, comunidades académicas, medios de comunicación, docentes, padres, alumnos- motivados por diversas y, a veces, contradictorias visiones acerca del sentido de la educación.

Ahora bien, esto se relaciona con la concepción de la enseñanza como práctica social, como actividad intencional, que pone en juego un complejo de mediaciones orientado a la construcción del conocimiento.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Manejar conceptualizaciones teóricas básicas sobre el campo del currículum.
- Analizar documentos curriculares de distintos niveles de definición: nacional, jurisdiccional, institucional y de aula.
- Conocer especialmente los diseños curriculares de los niveles para los que se forman los docentes e interpretar las concepciones teóricas que los fundamentan. Y el lugar que en él ocupa la disciplina.

- Reconocer las diversas formas de relación con el conocimiento y los complejos significados del contenido escolar.
- Comprender, desde la práctica, las influencias que ejerce el currículum en la vida institucional y en el aula.
- Comparar los modelos de formación observados en situaciones de práctica con los modelos vigentes en el instituto formador y los propios, avanzando en el análisis reflexivo y en la construcción de criterios didácticos superadores.
- Tomar conciencia de que las prácticas tienen una dimensión teórica implícita que las sustenta y que orientan los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Asumir procesos de observación participante en las clases y utilizar herramientas sistemáticas de indagación e interpretación relativas al currículum y la enseñanza.
- Propiciar la producción de informes académicos (relatos, informes interpretativos, memorias, entre otros) que den cuenta de las experiencias desarrolladas en torno al trabajo en el instituto formador y con las escuelas asociadas.

Ejes de contenidos

El currículum como prescripción, como campo de prácticas y como objeto de análisis y aprendizaje. Los documentos curriculares y su papel regulador de las prácticas: el currículum jurisdiccional del Nivel Inicial, Primario y Secundario, y los PCI; proyectos de área y disciplinares de los docentes de las escuelas asociadas. Niveles de coherencia y complejidad.

Criterios para el análisis de supuestos subyacentes en materiales curriculares (guías didácticas, libros de texto, software educativos, entre otros).

La enseñanza entendida como currículum en acción: tensiones con el currículum prescripto. El papel mediador de los docentes, los alumnos y los contextos de la enseñanza y del aprendizaje.

El currículo de Física, criterios y teorías que lo organizan. Marcos epistemológicos. Coherencia con la puesta en práctica en las escuelas asociadas. El desarrollo curricular de Física: qué, cómo y propósitos de lo que se enseña.

Los sujetos de las prácticas. Construcción del rol docente Trayectorias docentes en escuelas y contextos diferentes. Tradiciones docentes y modelos curriculares vigentes. La constitución de las representaciones del rol a partir de los modelos curriculares

Las consignas de trabajo en el aula como reguladoras de las tareas y actividades de enseñanza y aprendizaje. Criterios para identificar y elaborar consignas didácticas orientadas a la comprensión y uso práctico de los contenidos.

Aportes para la investigación: observación, entrevistas, análisis documental, técnicas de registro. El registro etnográfico, biografías, registros narrativos, registros fotográficos, videos, etc. Las trayectorias escolares.

Organización y criterios para la implementación de la unidad curricular Práctica docente II

Esta Práctica se realizará de modo alterno entre el instituto y las escuelas asociadas.

Actividades en el instituto

Podrán planificarse para el inicio y el final de cada cuatrimestre. En los espacios intermedios los alumnos trabajarán en las escuelas asociadas, con el acompañamiento del Profesor de Práctica y del Docente Orientador.

Las actividades iniciales ayudarán a recuperar los aprendizajes centrales del primer año y a significar su importancia para abordar aprendizajes centrados en el currículum y la enseñanza. Además, aportarán nuevos marcos conceptuales relativos a los mismos y anticiparán la relevancia que tiene para los estudiantes del profesorado la formación en sus futuros lugares de trabajo. Esto equivale al aprendizaje de un oficio a través del cual los docentes se nutren de un saber hacer informado.

Asimismo, los futuros docentes analizarán su disciplina en el marco de los Diseños Curriculares Provinciales del área y la relación entre estos con el Proyecto Curricular Institucional de cada escuela (resultante de los acuerdos institucionales sobre qué enseñar y evaluar en función de los sujetos y contextos particulares).

En segundo año se espera un avance en el manejo de herramientas de indagación e interpretación de la realidad. En tal sentido, se recomienda instrumentar en el manejo de habilidades para leer inteligentemente tanto documentos escritos como prácticas curriculares diversas, especialmente al interior de las aulas. Esto requiere disponer de categorías teóricas que puedan ponerse en tensión con lo que los estudiantes observarán en la realidad, permitiéndoles:

a) contrastarla con explicaciones que van más allá de su propio sentido común, y

b) atravesar la dimensión manifiesta del currículum y la enseñanza para interpretar significados latentes cuya potencia es importante comprender.

Las demás instancias de trabajo en el instituto permitirán realizar socializaciones, discutir problemáticas detectadas en las escuelas, avanzar en el estudio de marcos conceptuales, analizar producciones de los estudiantes y realizar aperturas y cierres parciales del proceso de aprendizaje correspondiente al segundo año de formación.

Actividades en las escuelas asociadas

Antes de su inserción en las escuelas asociadas, el estudiante deberá tener claro qué es lo que irá a hacer y cuál es su bagaje de conocimientos y herramientas disponibles para insertarse en las mismas.

La entrada a las escuelas asociadas se hará, con un proyecto desarrollado por los alumnos que organice las actividades de manera flexible, previo acuerdo con el docente orientador y el profesor de Práctica docente II.

Los estudiantes realizarán diversas tareas que les posibiliten conocer los documentos curriculares señalados en los contenidos y las dinámicas curriculares concretas de la institución. Recorrerán las instalaciones, observarán y registrarán con los medios que tenga disponibles (registros escritos, fotográficos, filmaciones, audio) las diversas actividades que se realizan en distintos momentos de la jornada escolar. Realizarán identificación, registro y análisis de documentación institucional: PEI, PCI, Planificaciones Docentes -anuales, de unidad didáctica, entre otras-, como así también diferentes documentos formales de la institución.

Cuando el trabajo se realice en las aulas, prestará especial atención a la enseñanza de los contenidos disciplinares que forman parte del currículum, a lo que los docentes dicen, hacen y hacen hacer a los alumnos. En tal sentido, llevarán a cabo observaciones, registros y análisis de estrategias, materiales y recursos de enseñanza y de evaluación.

El Profesor de Práctica y el Docente Orientador ayudarán a comprender el concepto de “pensamiento práctico del profesor” y a identificar esquemas de acción, interpretando supuestos que los sostienen. Podrán ejercitarse imaginando y proponiendo otros esquemas posibles de acción para enseñar los mismos contenidos, poniendo especial atención a los procesos de pensamiento y a los desempeños que se estimulan en los alumnos actuando de una u otra manera. La idea es que aprendan a identificar el carácter de las pautas de enseñanza que observan y analizan, advirtiéndoles cuándo apuntan a la repetición, a la reconstrucción, a la comprensión, etc. Lo importante, en esta instancia, es que tomen conciencia de que las prácticas de enseñanza tienen siempre una dimensión teórica implícita que las orienta y que éstas inciden en los procesos y resultados del aprendizaje.

El cierre de Práctica docente II podría centrarse en construir conjuntamente, principios de procedimiento curricular y didáctico que se presenten como superadores de lo analizado durante los períodos de inserción en las escuelas asociadas. Para esto será importante estimular la recuperación y utilización de contenidos aprendidos en los otros campos de la formación, avanzando sobre sentidos puramente especulativos.

Evaluación y Promoción

Este espacio curricular deberá cumplir con la carga horaria preestablecida. El 60% será destinado al desarrollo de clases en el Instituto Formador y el 40 % restante se

cumplimentara con la realización de tareas de campo en instituciones educativas de diversos contextos; las mismas podrán ser llevadas a cabo durante la totalidad del cursado.

En las tareas de campo, los/las alumnos/as serán distribuidos en grupos pequeños de hasta 5 (cinco) miembros, los que deberán llevar una carpeta donde registrarán dichas tareas. El número de alumnos que ingresará a las instituciones para llevar a cabo el trabajo de campo estará sujeto al previo acuerdo entre el instituto formador y las escuelas asociadas. Posteriormente cada grupo de alumnos/as deberá efectuar, junto con el profesor de Práctica II, un análisis crítico del trabajo realizado.

Las actividades para el campo de la práctica, pautadas en el DCJ y los trabajos prácticos serán evaluadas en forma conceptual y formarán parte del portfolio o de las alternativas que se seleccionen para el coloquio final, el cual será grupal con la presencia del profesor de la Unidad. Este coloquio se constituirá en una actividad de cierre, cuya finalidad será la integración de los aprendizajes en el ISFD y la Escuela Asociada, pudiendo adoptar la modalidad de Portfolio (carpeta de aprendizajes).

La unidad curricular Práctica II se promocionará en forma directa, si cumplen con los requisitos establecidos en el Reglamento de la Práctica y Residencia.

Los/as alumnos/as tendrán derecho a un recuperatorio integral cuando los porcentajes de asistencia no llegaren al 75%, pero superen el 50% y se encuentren debidamente justificados por razones de enfermedad, trabajo u otras que la institución determine.

Los/as alumnos/as que no cumplimentaren con el porcentaje mínimo de los objetivos, tendrán derecho a completar el proceso en el primer cuatrimestre del año siguiente. Si dicho proceso no se completa en ese lapso, la unidad curricular deberá ser recursada.

Unidad Curricular:

**SUJETO DE LA EDUCACION
- Materia -**

Ubicación en el plan de estudio: 2° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra – 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 128 horas cátedra – 85 horas 20 minutos reloj

Régimen de cursado: Anual

Marco general

La unidad curricular Sujeto de la Educación requiere un abordaje propio de la etapa para la que se forma.

En líneas generales, las concepciones y las imágenes del sujeto que la sociedad y la cultura han ido construyendo a lo largo de la historia son variadas, y han dependido de factores filosóficos, científicos y culturales teñidos del paradigma científico vigente.

Los Lineamientos Curriculares Nacionales proponen que se debe tener en cuenta que las profundas transformaciones sociales han configurado diferentes sentidos atribuidos a la infancia y adolescencia en virtud de las profundas desigualdades sociales que signan a la sociedad contemporánea entre otras variables.

Es importante analizar y comprender las formas de subjetividad desde una perspectiva situacional que esté atenta a las prácticas culturales que las producen. Es decir, dimensionar el desarrollo y la constitución subjetiva desde una perspectiva de apropiación mutua de sujeto y cultura.

Se deberá desarticular la idea frecuente acerca de que en el sujeto se pueden observar de manera directa los procesos psíquicos. En este sentido se ve como deseable contemplar un interjuego entre lo teórico y actividades de observación empírica para poner en juego procesos de abstracción y reflexión que faciliten la conceptualización y la interpretación de los procesos de subjetivación. Conocer los procesos que inciden en la configuración de cada sujeto permitirá a los futuros docentes identificar las características y necesidades de aprendizaje de sus alumnos.

Consideraciones sobre etnia, género, creencias, apariencia física, origen, necesidades especiales y su debate, colaborarán a repensar los valores con que cada futuro docente se plantee su tarea como formador.

Desde lo sociocultural se entiende al concepto de desarrollo —...como las transformaciones tanto de tipo cualitativo como cuantitativo que permiten a la persona abordar más eficazmente los problemas de la vida cotidiana , dependiendo para definir y resolver dichos problemas, de los recursos y apoyos que le aportan las personas con quienes interactúan y las prácticas culturales. Esto

implica la apropiación de los instrumentos y habilidades intelectuales de la comunidad cultural que rodea al sujeto por ello, es esencial considerar el papel de las instituciones formales de la sociedad y las interacciones informales de sus miembros como aspectos centrales del proceso de desarrollo.

El futuro docente más que explicar a partir de diferentes teorías que el desarrollo tiene lugar, es necesario que comprenda e identifique las diversas circunstancias por las que el desarrollo sigue un curso u otro.

El desarrollo está construido sobre las transformaciones y los ritmos intrínsecos a la vida; lo que necesita explicación es la dirección del cambio y los patrones de la vida que organizan el cambio en direcciones específicas.

Citando a Vygotsky, es deseable que el futuro docente se concentre, no en el producto del desarrollo sino en el proceso mismo por el cual las formas superiores se constituyen y posibiliten desde ellas los diferentes aprendizajes.

Estas perspectivas agudizan la comprensión del sujeto educativo destacando que las aulas de las instituciones educativas reciben sujetos heterogéneos y con experiencias de vida diversas.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Analizar los cambios y reestructuraciones que se producen en el ciclo vital y sus repercusiones en la construcción de la subjetividad, la articulación con la estructura familiar y su relación con las formaciones culturales de sus alumnos
- Comprender cómo incide la diversidad de contextos en las cuales viven los niños en su singular proceso de desarrollo.
- Reflexionar acerca de los aportes alcances y límites de las distintas perspectivas teóricas en torno de la comprensión de los procesos de subjetivación.
- Construir propuestas didácticas adecuadas a diversos sujetos, modalidades y contextos, basadas en criterios de inclusión.
- Mudar las teorías implícitas sobre la infancia por construcciones teóricas pertinentes, y actuales que permitan la elaboración de dispositivos de enseñanza acordes a la realidad de cada sujeto

Ejes de contenidos

Psicología del desarrollo del sujeto

Dimensión antropológica: de la herencia biológica al desarrollo humano.

Dimensión social e histórica y cultural. La influencia de la herencia cultural: los símbolos y el lenguaje. La cultura y el contexto.

Dimensión psicológica; desarrollo del yo. Identidad, Origen del Psiquismo.

El desarrollo de los procesos del yo en interacción con la sociedad. Procesos de socialización. Desarrollo social vincular. Procesos cognitivos básicos y desarrollo de las funciones superiores.

Los sujetos adolescentes

Las nuevas adolescencias

Las nuevas culturas juveniles

Problemáticas de la adolescencia hoy. Lo individual y el contexto sociocultural.

Ruralidad, Bilingüismo y Multiculturalidad

Sujetos y escuela

Modalidades de aprendizaje del sujeto: diversidad del desarrollo subjetivo.

La cultura escolar como productora de subjetividad. Escolaridad y Subjetividad Moderna. Subjetividad pedagógica moderna, su agotamiento

Prejuicios y creencias docentes en relación al origen, etnia, género, apariencia física de sus alumnos y la incidencia en la constitución de subjetividad.

Escribir, leer y pensar en contextos sociales complejos.

Sujeto resiliencia y educación.

Características del aprendizaje de la disciplina

Sujeto, familia, cultura

Distintas constituciones familiares. Modificaciones en los posicionamientos parentales. Organizaciones familiares en transformación permanente.

Relaciones entre familia y escuela en el aprendizaje cotidiano. La subjetividad de los varones y las mujeres. La cuestión de género

Las culturas y los procesos de subjetivación. Escenarios de expulsión social y subjetividad. Impacto de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la subjetividad. La construcción multimodal de la identidad en los fotologs.

Factores ambientales que inciden en la constitución del sujeto.

Los diferentes contextos; urbanos, suburbanos, rurales, marginales, excluidos, expulsados, etc.- Las influencias ambientales: pobreza, estrés, alimentación, cultura; El cuidado de la salud.

Historias familiares. Calidad de la paternidad y la maternidad como andamiaje. Maltrato, abusos. Escuela y subjetividad.

Orientaciones para la enseñanza

Es relevante que el docente se ubique en la figura de andamiar los procesos de aprendizaje que se desarrollan al interior de sus cátedras para hacer de ellos lectores autónomos partiendo de:

- Presentar bibliografía autentica de la disciplina, no manuales diseñados para enseñar una materia.
- Proporcionar la información que los textos dan por sabido (contextos de producción, paradigmas, líneas teóricas, etc.)
- Proponer lecturas con ayuda de guías que los orienten en el por qué y para qué de las lecturas

- Propiciar actividades de análisis de textos académicos, periodísticos, publicaciones especializadas, videos, en función de:
 - a) identificar posturas, ponderar razones, argumentaciones, etc.
 - b) relacionar con los conocimientos anteriormente adquiridos
 - c) discutir, opinar, desnaturalizar.
- Proponer actividades de producción, exposición, reelaboración y socialización de los saberes trabajados
- Propiciar situaciones de acercamiento a los sujetos y prácticas reales sobre las que versan las teorías abordadas: análisis de casos, observaciones.

Bibliografía básica

AISENSEN, D.; CATARINA, A. y otros (2007) *Aprendizaje, sujetos y Escenarios*. Ediciones novedades Educativas. Buenos Aires

BERRA J.P. (2007) *Con los adolescentes...quien se anima*. Colección Exploraciones. Buenos Aires.

BRUNER, J (1988) *Desarrollo cognitivo y Educación*. Ediciones Morata. Madrid..

DOLTO, F. *La causa de los adolescentes*. Editorial Seix Barral.

DUSCHATZKY, S. y COREA, C. (2004) *Chicos en banda*. Editorial Paidós Buenos Aires.

FACIO A.,y otros (2006) *Adolescentes argentinos*. LUGAR EDITORIAL. Buenos Aires.

GOLDBERT, B. (2008) *Como estimular al adolescente de hoy*. Editorial Lumen. Buenos Aires

JUNGMAN, E., *Adolescencia, tutorías y escuela. Trabajo participativo y promoción de la salud*. Noveduc Colección ensayos y experiencias.

KRICHEVSKY, M. *Adolescentes e inclusión educativa*. Noveduc

LARROSA, J. (1995) *Escuela poder y Subjetivación*. Ediciones de La Piqueta Madrid.

MAHLER, M. (s/d) *Estudios II. Separación individuación* Editorial Paidós Buenos Aires

OBIOLS G., OBIOLS, S. *Adolescencia, Posmodernidad y Escuela*. Noveduc colección ensayos y experiencias.

PALLADINO, E. *Psicología Evolutiva*. Editorial Lumen

VERNIERI M. J. (2006) *Adolescencia y autoestima*. Editorial Bonum. Madrid.

Unidad Curricular:

CÁLCULO II
- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 2º Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 128 horas cátedra - 85 horas 20 minutos reloj

Régimen de cursado: Anual

Marco general

Continuando con los conceptos de Cálculo I, en esta unidad curricular se extienden las nociones a campos escalares y vectoriales pertinentes para la representación de fenómenos y procesos físicos.

Aun cuando los contenidos matemáticos de este espacio poseen existencia y sentido por sí mismos, sus desarrollos deben ser guiados con el propósito de constituirse en una herramienta para la modelización del fenómeno físico.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Promover la aplicación de los conceptos del cálculo acotando su estudio a las técnicas requeridas en los modelos físicos.
- Modelizar matemáticamente procesos relativos a campos escalares y vectoriales, descriptos en lenguaje coloquial.
- Utilizar la exploración numérica o gráfica como recurso para abordar situaciones cuya solución se desconoce.
- Describir y visualizar el comportamiento de funciones, utilizando el lenguaje coloquial, gráfico y numérico, de forma manual y/o calculadora/graficadores.
- Estimular el conocimiento de los hechos históricos relevantes en la Física con el objetivo de ampliar la comprensión de los objetos matemáticos involucrados, recuperando sus diferentes sentidos.
- Comprender el sentido de la formulación de un modelo matemático en relación al modelo formulado por la física y a los fenómenos reales que describen.
- Utilizar formas flexibles de representación de los procesos variacionales, que incluyan el lenguaje coloquial, los gráficos, la aproximación numérica, el uso de recursos informáticos y el lenguaje algebraico, posibilitando la introducción de las nociones fundamentales de la física entendida como procesos dinámicos.
- Valorar las ventajas y limitaciones que ofrecen los modelos matemáticos en relación al modelo físico que representan.

Ejes de contenidos

Sistemas de representación. Distintos tipos de coordenadas en el plano y en

el espacio. Métodos de transformación. Descripción del movimiento en el espacio.

Fenómenos de variación multivariantes. Funciones de varias variables. Planos y superficies en el espacio. Curvas y superficies de nivel. Límite doble. Límites sucesivos. Continuidad. Derivadas: direccionales, parciales, de orden superior. Diferenciales. Gradiente de una función. Aplicaciones de la derivada.

Integrales múltiples. Integrales iteradas, áreas en el plano y volumen. Integrales en coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Integración de funciones vectoriales. Integrales curvilíneas. Teorema de Green. Integrales independientes de la trayectoria.

Funciones vectoriales. Límite, continuidad, derivada. Propiedades. Integración. Vectores tangentes y normales. Longitud de arco y curvatura de una curva plana. Curvas y funciones vectoriales en el espacio.

Momentos de inercia y centro de masa. Significados de los operadores gradiente, rotor y divergencia. Cálculo del trabajo de un campo vectorial de fuerzas en el plano y en el espacio.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Promover formas de representación de los procesos propios del cálculo en lenguaje natural, gráfico, con el uso de recursos informáticos y el lenguaje algebraico.
- Promover el aprendizaje de saberes matemáticos, la aplicación en la decisión sobre su utilización y la evaluación de tales decisiones.
- Presentar situaciones problemáticas que admitan múltiples soluciones, que requieran tomar decisiones y caminos que no están predeterminados y que ofrezcan la posibilidad de construir nuevos saberes.
- Concentrar el esfuerzo en la actividad de modelización y no en la dificultad de los cálculos matemáticos, al seleccionar situaciones problemáticas que respondan a modelos matemáticos sencillos.
- Promover espacios para conjeturar, explicar, contrastar, estimar, experimentar, formular y verificar, utilizando recursos informáticos para favorecer los procesos de modelización.
- Mostrar nuevas formas de representación para enriquecer los significados de los objetos matemáticos en su relación con los físicos.
- Incorporar los hechos históricos relevantes en la física, vinculados a estos contenidos.
- Favorecer la exploración como parte sustancial de la actividad de producción en matemática.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, vinculados con el contenido

de esta unidad.

- Articular con Cálculo I, Física I, Física II, Física III e Informática Educativa.

Bibliografía básica

LARSON, R.; EDWARDS, B. (2010). Cálculo 1 de una variable. Mc Graw Hill. México.

LEITHOLD, L. (2005). El Cálculo. Oxford. México

SMITH, R.; MINTON, R. (2000) Cálculo Tomo I y II. Ed. McGraw Hill. Colombia

STEWART, J. (2008) Cálculo, Grupo Editorial Iberoamérica. México.

Unidad Curricular:

**FÍSICA II: MECÁNICA DE FLUIDOS
- Materia -**

Ubicación en el plan de estudios: 2° Año

Carga horaria semanal: 5 horas cátedra – 3 horas 20 minutos reloj

Carga horaria total: 80 horas cátedra – 53 horas 20 minutos reloj

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° cuatrimestre

Marco general

En esta unidad curricular son abordados problemáticas de fluidos en reposo y en movimiento a partir de los principios de la Mecánica clásica. Las teorías, leyes y principios de hidrostática, tensión superficial, hidrodinámica, viscosidad se explican partiendo de leyes y principios de la Mecánica

Se destaca la importancia y las ventajas que aporta la modelización de un sistema real a un sistema físico, y de un sistema físico a un modelo matemático que permite producir y explicar el comportamiento de los fenómenos naturales, justificar resultados obtenidos y elaborar conclusiones.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Resignificar la concepción de modelos como representaciones que se ajustan a los comportamientos del mundo físico articulando un conjunto de conceptos, principios y leyes.
- Reconocer los modelos explicativos y la metodología de la Mecánica utilizándolos en fenómenos vinculados con la hidrostática, la dinámica de fluidos
- Desarrollar capacidades para el planteo, análisis y resolución de problemas, utilizando contenidos relevantes de la Mecánica.
- Apropiarse de las particularidades de la actividad experimental que utiliza la Mecánica para estudiar los fenómenos naturales.
- Observar, analizar, describir los fenómenos en forma cualitativa, con términos simples, pero precisos, interpretando el significado de los distintos tipos de representación, sus características y su relación

Ejes de contenidos

Fluidos en reposo y en movimiento. Densidad y presión. Principio de Arquímedes. Ecuación general de la hidrostática. Manómetros y barómetros. Tensión superficial. Caudal y ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Viscosidad, ecuación de Poiseuille. Flujo de fluidos. Fuerza viscosa. Unidades. Flujo en tuberías. Ejemplos. Flujo sanguíneo. Ley de Poiseuille. Resistencia. Número de Reynolds. Ejemplos y casos de aplicación. Acción capilar: fuerzas que intervienen, altura de elevación.

Osmosis. Presión osmótica. Ósmosis inversa. Difusión. Ley de Difusión de Fick. Presión negativa. Tensión-Cohesión.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Proponer actividades que promuevan la comprensión de fenómenos y procesos del mundo natural y de la tecnología, a partir de descripciones sencillas para avanzar progresivamente hacia diferentes niveles de profundización y precisión, hasta arribar a la formalización de leyes, principios y sus representaciones matemáticas.
- Promover la metodología basada en la resolución de problemas relacionada con las características del trabajo científico.
- Representar situaciones problemáticas en forma de esquemas, gráficos, planteos algebraicos y coloquiales, que resalten su importancia para el análisis cualitativo del sistema físico, combinando las formas de representación.
- Resolver problemas cualitativos y cuantitativos de fenómenos vinculados con la hidrostática, la dinámica de fluidos, en diversos contextos.
- Incorporar aspectos epistemológicos e históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física como disciplina experimental en constante evolución.
- Incorporar el uso de analogías, como formas provisionarias de imaginar y comprender fenómenos, procesos, problemas o modelos, analizando también sus limitaciones.
- Plantear y resolver cualitativa y cuantitativamente situaciones problemáticas reales o de laboratorio utilizando modelos simples o complejos, aplicando los contenidos de la unidad curricular y utilizando conceptos previos y recursos disponibles.
- Familiarizar al estudiante con los diseños curriculares para la Educación Secundaria como referencia, generando una propuesta de enseñanza pertinente a las necesidades formativas de este nivel.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, software, simuladores, videos, entre otros, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Articular con Matemática I, Cálculo I, Matemática II, Química, Física I y Laboratorio I de Física.

Bibliografía básica

- ALONSO, M; FINN, E. (1986). *Física*. volumen I .Addison-Wesley Iberoamericana E.U.A.
- KITTEL,CH.; KNIGHT,W.; RUDERMAN,M. (1991). *Mecánica*. Berkeley physics course- Volumen 1. Reverté. España.
- HOLTON, G. (1993). *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*. (2da. Ed. Corregida y ampliada por: S.G Brush) Buenos Aires. Argentina: Reverté.
- MEINARDI, E, GONZALEZ GALLI, L, REVEL CHION, A, PLAZA, V, (2010). *Educación en Ciencias*. Paidós. Argentina.
- MEMBIELA, P. (2001). *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad .Formación Científica para la ciudadanía*. Narcea. España.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Y KRANE, K. (1997) *Física* Vol 1. 6ta reimpression. (F. Andion Uz, TRad.). Continental (Obra original: "Physics Vol 1. 4th Ed.", publicada en 1992). México.
- SERWAY, R.A. Y JEWETT, J.W., JR. (2004) *Física I*, 3ra Edición. Texto basado en Cálculo. (Vuelapluma, Trads.). México: Thompson. (Obra original: "Principles of Physics, 3rd. A calculus based text.", publicada en 2002)
- TIPLER, P. (1995). *Física*. Tomo I. Tercera edición. Ed Reverté. España.
- VOGEL, H. (1980). *Problemas de Física*. Dossat, S.A. Madrid. España.
- WILSON, J.D. Y BUFFA, A.J. (2003) *Física*, 5ta Ed. (R.L. Escalona García; V. González Pozo y J. de la Cera Alonso, Trads.) México: Pearson. (Obra original: "College Physics, Fifth Edition, publicada en 2002).

Unidad Curricular:

FÍSICA III: ÓPTICA
- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 2° Año

Carga horaria semanal: 5 horas cátedra – 3 horas 20 minutos reloj

Carga horaria total: 80 horas cátedra – 53 horas 20 minutos reloj

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° cuatrimestre

Marco general

En esta unidad curricular se abordan los conceptos de óptica geométrica, como una primera aproximación a los fenómenos ondulatorios, evaluando el aporte de las principales teorías y modelos para la explicación de los fenómenos naturales.

Se desarrollan conceptos principales de magnitudes físicas, sistemas de unidades, símbolos, notaciones, equivalencias entre sistemas.

Se destaca la importancia y las ventajas que aporta la modelización de un sistema real a un sistema físico, y de un sistema físico a un modelo matemático que permite producir y explicar el comportamiento de los fenómenos naturales, justificar resultados obtenidos y elaborar conclusiones.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Utilizar modelos para explicar o predecir fenómenos o resultados y para elaborar conclusiones.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las mismas en función del análisis de los resultados.
- Seleccionar y emplear distintas técnicas de registro, organización y comunicación de la información.
- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, así como para organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
- Valorar la potencialidad de los contenidos de la física en relación con los contenidos aportados por la matemática como herramienta.
- Diseñar investigaciones, caracterizar las principales variables involucradas, plantear hipótesis, formular modelos que permitan estudiar un fenómeno y poner a prueba la experiencia.

Ejes de contenidos

Óptica Geométrica. Concepto de rayo. Sombras. La luz en espejos planos y esféricos. Fórmula de Descartes. Refracción en superficies planas y esféricas. Lentes con superficies planas y esféricas. Fórmula de focos conjugados. Prisma. Descomposición de la luz. Color. Aberraciones. Instrumentos ópticos.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Diseñar, implementar, evaluar y reestructurar estrategias variadas de enseñanza para el aprendizaje, asumiendo él mismo y fomentando en los alumnos modos de actuar propios de las Ciencias Naturales, tales como exploración sistemática de alternativas, precisión en el lenguaje, flexibilidad para modificar puntos de vista, perseverancia en la búsqueda y mejora de soluciones, sentido crítico ante la información.
- Explorar los principales métodos, técnicas y procedimientos en la construcción del cuerpo de conocimientos de esta unidad curricular.
- Representar situaciones problemáticas en forma de esquemas, gráficos, planteos algebraicos y coloquiales, que resalten su importancia para el análisis cualitativo del sistema físico, combinando las formas de representación.
- Resolver problemas cualitativos y cuantitativos de fenómenos vinculados con la hidrostática, la dinámica de fluidos, en diversos contextos.
- Incorporar aspectos epistemológicos e históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física como disciplina experimental en constante evolución.
- Incorporar el uso de analogías, como formas provisorias de imaginar y comprender fenómenos, procesos, problemas o modelos, analizando también sus limitaciones.
- Plantear y resolver cualitativa y cuantitativamente situaciones problemáticas reales o de laboratorio utilizando modelos simples o complejos, aplicando los contenidos de la unidad curricular y utilizando conceptos previos y recursos disponibles.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, software, simuladores, videos, entre otros, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Articular con Matemática I, Cálculo I, Matemática II, Química, Física II, Física V, Fenómenos Ondulatorios y Laboratorio I y II de Física.

Bibliografía básica

- ALONSO, M; FINN, E. (1986). *Física*. volumen I .Addison-Wesley Iberoamericana E.U.A.
- KITTEL,CH.; KNIGHT,W.; RUDERMAN,M. (1991). *Mecánica*. Berkeley physics course- Volumen 1. Reverté. España.
- HOLTON, G. (1993). *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*. (2da. Ed. Corregida y ampliada por: S.G Brush) Buenos Aires. Argentina: Reverté.
- MEINARDI, E, GONZALEZ GALLI, L, REVEL CHION, A, PLAZA, V, (2010). *Educación en Ciencias*. Paidós. Argentina.
- MEMBIELA, P. (2001). *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad .Formación Científica para la ciudadanía*. Narcea. España.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Y KRANE, K. (1997) *Física* Vol 1. 6ta reimpresión. (F. Andion Uz, TRad.). Continental (Obra original: "Physics Vol 1. 4th Ed.", publicada en 1992). México.
- SERWAY, R.A. Y JEWETT, J.W., JR. (2004) *Física I*, 3ra Edición. Texto basado en Cálculo. (Vuelapluma, Trads.). Thompson. (Obra original: "Principles of Physics, 3rd. A calculus based text.", publicada en 2002). México.
- TIPLER, P. (1995). *Física*. Tomo I. Tercera edición. Ed Reverté. España.
- VOGEL, H. (1980). *Problemas de Física*. Dossat, S.A. Madrid. España.
- WILSON, J.D. Y BUFFA, A.J. (2003) *Física*, 5ta Ed. (R.L. Escalona García; V. González Pozo y J. de la Cera Alonso, Trads.). Pearson. (Obra original: "College Physics, Fifth Edition, publicada en 2002). México.

Unidad Curricular:

**LABORATORIO I DE FÍSICA
- Taller -**

Ubicación en el plan de estudios: 2º Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra – 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 128 horas cátedra – 85 horas 20 minutos reloj

Régimen de cursado: Anual

Marco general

En esta unidad curricular se plantea la profundización de los conceptos, técnicas y estrategias vinculados con la actividad experimental en la Física, articulado con las diferentes unidades del Campo de la Formación Específica, recuperando el valor del aspecto epistemológico desarrollado a partir de la comprobación empírica.

En base a ello se propone realizar prácticas experimentales que permitan reflexionar y debatir sobre el rol de esta actividad en la Física, aplicando técnicas y estrategias propias de ella, tales como el planteo de hipótesis, el diseño experimental, las formas de registro, el proceso de medida, los instrumentos para la medición y recolección de datos, técnicas de tabulación y tratamiento estadístico, estrategias para el análisis de resultados y la comunicación de los resultados científicos.

Este taller permite la realización de prácticas científicas concretas que no solo aportan valor a los saberes conceptuales, sino también a la formación didáctica para la enseñanza de la Física.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Valorar la experimentación como proceso de producción de conocimientos en el campo de la Física.
- Realizar experimentos identificando las variables que intervienen, los instrumentos de medición, los contenidos conceptuales involucrados y los procedimientos.
- Desarrollar competencias para el diseño de experimentos, la selección y utilización de instrumental y de metodologías.
- Promover el tratamiento estadístico de los resultados alcanzados en un experimento.
- Promover el desarrollo de saberes para informar sobre los resultados que se logran cuando se realiza una práctica experimental.
- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, así como para organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.

Ejes de contenidos

La medición. Instrumentos de medición. Calibración. Valor más probable de una medición, incerteza, apreciación y estimación en mediciones directas. La escritura correcta del resultado de una medición. Las mediciones directas e indirectas. Propagación de incertezas.

El diseño de experiencias relativas a la mecánica, a la mecánica de los fluidos y a la óptica geométrica. Marco teórico y tratamiento de variables. Tratamiento estadístico de los resultados de una medición. Representaciones gráficas, correlación de variables, ajustes de curvas y juicios de valor.

La comunicación científica. La importancia de la experimentación y la comunicación de sus resultados. Los informes y artículos científicos. Las características esenciales de un informe de laboratorio. Comunicación pública de la ciencia y divulgación.

Utilización de software para la simulación de experiencias.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Recuperar las ideas previas de los estudiantes para el desarrollo de las diferentes actividades del Taller.
- Considerar los diseños curriculares de nivel secundario para el diseño y desarrollo de las actividades experimentales.
- Promover actividades para observar, analizar y medir con instrumentos de fácil acceso, para describir físicamente el movimiento de objetos de la vida cotidiana.
- Diseñar experiencias para el aprendizaje conceptual de diversos temas de mecánica, de mecánica de los fluidos y de óptica geométrica, utilizando simuladores, videos y otros recursos tecnológicos.
- Generar experimentos los que los estudiantes realicen estimaciones, conjeturas, discusiones, explicaciones y argumentaciones sobre los procedimientos y sus resultados.
- Advertir la existencia de analogías al analizar fenómenos, procesos o modelos, considerando sus limitaciones.
- Poner en práctica los distintos pasos para el diseño y el desarrollo de experimentos, manejando la recolección de datos, estimando sus errores en forma rigurosa, organizando la información y analizándola con herramientas estadísticas para producir conclusiones.
- Incorporar el uso de las herramientas informáticas para la recuperación y tratamiento de datos.

- Trabajar en pequeños grupos colaborativos para realizar y analizar experiencias guiadas, adquiriendo práctica en la elección de instrumentos de medición apropiados.
- Articular con Física I, Física II, Física III, Probabilidad y Estadística.

Bibliografía básica

ALONSO, M; FINN, E. (1986). *Física*. volumen I .Addison-Wesley Iberoamericana E.U.A.

CORDOBÉS AGUILAR, F. (2005). *Física Básica. Prácticas de Laboratorio*. <http://www.lawebdefisica.com/contenidos/experim.php>

GONZALEZ, Z.; MILIANI, L. (1999). *Laboratorio I de Física: teoría*. El viaje del pez. Venezuela.

KITTEL, CH.; KNIGHT,W.; RUDERMAN,M. (1991). *Mecánica*. Berkeley physics course- Volumen 1. Reverté. España.

HOLTON, G. (1993). *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*. (2da. Ed. Corregida y ampliada por: S.G Brush) Buenos Aires. Argentina: Reverté.

MEINARDI, E, GONZALEZ GALLI, L, REVEL CHION, A, PLAZA, V, (2010). *Educación en Ciencias*. Paidós. Argentina.

MEMBIELA, P. (2001). *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad .Formación Científica para la ciudadanía*. Narcea. España.

PERALES, J.; CAÑAL, P. (2000). *Teoría y Práctica de la enseñanza de las ciencias. Didáctica de las ciencias experimentales*. Marfil.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Y KRANE, K. (1997) *Física Vol 1*. 6ta reimpresión. (F. Andion Uz, TRad.). Continental (Obra original: "Physics Vol 1. 4th Ed.", publicada en 1992). México.

SERWAY, R.A. Y JEWETT, J.W., JR. (2004) *Física I*, 3ra Edición. Texto basado en Cálculo. (Vuelapluma, Trads.). Thompson. (Obra original: "Principles of Physics, 3rd. A calculus based text.", publicada en 2002). México.

TIPLER, P. (1995). *Física*. Tomo I. Tercera edición. Ed Reverté. España.

VOGEL, H. (1980). *Problemas de Física*. Dossat, S.A. Madrid. España.

WILSON, J.D. Y BUFFA, A.J. (2003) *Física*, 5ta Ed. (R.L. Escalona García; V. González Pozo y J. de la Cera Alonso, Trads.). Pearson. (Obra original: "College Physics, Fifth Edition, publicada en 2002). México.

<http://www.ucm.es/info/tgermo/laboratorio.html>.

<http://fisica2000.maloka.org/indez.htm>.

<http://www.fisicarecreativa.com/index.htm>

Unidad Curricular:

PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 2° Año

Carga horaria semanal: 5 horas cátedra – 3 horas 20 minutos reloj

Carga horaria total: 80 horas cátedra – 53 horas 20 minutos reloj

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° cuatrimestre

Marco general

En la actualidad es necesario tener conocimientos probabilísticos y estadísticos para poder interpretar los mensajes de la comunicación social, comprender o redactar un informe de una investigación científica, construir modelos para fenómenos de distintas ciencias.

Para tomar decisiones racionales o informadas, es necesario cuantificar o precisar numéricamente la posibilidad de que ocurra algún evento aleatorio, lo que transporta al terreno científico, y más precisamente a la Probabilidad, que cuantifica el grado de certidumbre de un suceso.

Los modelos probabilísticos permiten describir no sólo situaciones aleatorias sino también algunas deterministas en las que aparece la variabilidad debido a la falta de precisión en el proceso de medición. Aunque la Estadística proporciona contrastes que nos permiten “validar” el modelo propuesto, no nos proporciona una regla para decidir con certeza si aceptamos o no el modelo como el correcto, porque a lo sumo conocemos la probabilidad de cometer un error. Y puesto que esta probabilidad nunca será igual a cero, siempre hay un margen de error, aunque el riesgo sea pequeño. Esta es una característica importante del razonamiento estadístico, que los modelos permiten controlar la incertidumbre y conocer los riesgos que asumimos de antemano, pero no anulan la incertidumbre.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Usar las técnicas y métodos estadísticos para recolectar, organizar, resumir, procesar y presentar información de la manera más adecuada para poder obtener conclusiones.
- Modelizar fenómenos de la física usando conceptos probabilísticos y estadísticos, con el fin de resolver problemas que requieran estudiar procesos aleatorios, explicar el comportamiento de variables, predecir resultados, etc.
- Interpretar información de los medios de comunicación, de la práctica docente o de investigaciones científicas.

Ejes de contenidos

Estadística descriptiva. Población. Muestreo. Variables discretas y continuas. Gráficos estadísticos. Distribución de frecuencias. Curvas de

frecuencia. Análisis y medición de datos. Medidas y parámetros de posición. Parámetros de dispersión.

Probabilidad. Probabilidad clásica. Combinatoria simple. Distribución de probabilidades. Relación entre probabilidad clásica y axiomática. Teoremas. Probabilidad condicional.

Funciones de variables aleatorias. Distribución muestral de medias. Ley de los Grandes Números. Teorema del Límite Central. Distribución binomial. Parámetros. Distribución de Poisson. Parámetros. Distribución normal.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Realizar un análisis histórico-epistemológico de los contenidos con el objetivo de ampliar las concepciones epistemológicas, estudiar la posibilidad de concebir propuestas de enseñanza que recuperen distintos sentidos de los objetos e identificar cuestiones que podrían explicar algunas dificultades que pueden encontrar los estudiantes.
- Utilizar situaciones concretas de medición que involucren tablas, gráficos, índices para ser analizadas a partir de los métodos estadísticos.
- Promover el uso de tecnologías de la información y la comunicación, reconociéndolos como medios útiles para explorar contenidos, facilitar el estudio independiente y realizar simulaciones.
- Articular con las unidades curriculares Matemática I, Matemática II, Física I, Cálculo I, Laboratorio I de Física.

Bibliografía básica

BATANERO, C. (2001). *Didáctica de la estadística*. Grupo de investigación en educación estadística, Universidad de Granada

BATANERO, C. (2002). *Los retos de la cultura Estadística*. Jornadas internacionales de Enseñanza de la Estadística. Conferencia inaugural. Buenos Aires, Argentina.

DEVORE, J. (2005). *Probabilidad y Estadística para ingeniería y Ciencias* (6^o Ed.), Thomson Paraninfo. México.

MEYER, P. (1992). *Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas*. Addison Wesley Iberoamericana.

SWEENEY, D., Williams, T. y ANDERSON, D. (2001). *Estadística para Administración y Economía* (Vol I y II). Thomson Paraninfo. México.

TRIOLA, M. (2004). *Probabilidad y Estadística* (9^o Ed.). Pearson Education. México.

TRIOLA, M. (2008). *Estadística* (10^o Ed.). Pearson Education. México.

WALPOLE, R. y MYERS, R. (1996). *Probabilidad y Estadística*. Mc Graww-Hill.



3^o Año



Unidad Curricular:**EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA****- Taller -****Ubicación en el plan de estudios: 3° Año****Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 minutos reloj****Carga horaria total: 64 horas cátedra - 42 horas 40 minutos reloj****Régimen de Cursado: Cuatrimestral- 1° Cuatrimestre****Marco general**

En esta unidad curricular se tratan los problemas epistemológicos de las ciencias naturales en general. Se presenta la historia de distintas posiciones filosóficas sobre la ciencia (del ámbito anglosajón) a partir del positivismo lógico del Círculo de Viena y hasta la aparición de los “nuevos epistemólogos”. Es una introducción somera de ideas fundamentales, nomenclaturas y autores, abordándose problemas filosóficos de vigencia actual.

- Finalidades formativas de la unidad curricular

- Presentar a la Física como una construcción cultural y social producto del planteo, interpretación y búsqueda de explicaciones a cuestiones de la realidad.
- Utilizar el estudio de la historia del desarrollo de las ideas y de las prácticas de la Física para poner en evidencia y clarificar juicios falsos y preconceptos erróneos acerca de la dinámica de producción del conocimiento científico.
- Promover el desarrollo de competencias para la exploración autónoma sobre cuestiones vinculadas a la Epistemología e Historia de la Física, que contribuyan a la comprensión de los problemas actuales.

Ejes de contenidos

Observación y leyes empíricas. El problema de la inducción. Carnap y la inducción. El positivismo lógico. Críticas al inductivismo. Inducción en sentido amplio, Hempel. El método hipotético deductivo, distintas concepciones. El problema de las leyes teóricas. Reglas de correspondencia. Explicación y predicción.

El falsacionismo de Popper. Críticas.

Tendencias actuales. Kuhn: paradigmas, ciencia normal y revoluciones científicas. Incommensurabilidad. Lakatos: los programas de investigación. Filosofía de la ciencia contemporánea.

Los modelos mecánicos, ontologías y realismos. El universo absoluto de Newton. Métrica y predictibilidad en la Geometría euclidiana.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Analizar casos concretos vinculados a los temas abordados, en su interrelación epistemológica-histórica.
- Utilizar registros antiguos de la Física (artículos, fotos de antiguas máquinas, historias de inventos, experimentos, entre otros) para compararlos con registros actuales.
- Propiciar encuentros en los que participen especialistas de diferentes instituciones para abordar temáticas vinculadas a los ejes de esta unidad curricular.
- Incorporar el uso de recursos digitales, para realizar actividades que promuevan la búsqueda de información y la comunicación de actividades vinculadas con los contenidos de esta unidad curricular.
- Valorar el aporte de las principales teorías y modelos de las Ciencias Naturales a la explicación de los fenómenos naturales, en el marco de sus antecedentes y del contexto en el que fueron formuladas.
- Vincular con los contenidos de los espacios curriculares Física I, Química, Física II y Laboratorio I de Física.

Bibliografía básica

- ADURIZ BRAVO, A. (2000). *Una introducción a la naturaleza de la ciencia. La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- BOIDO, G.; FLICHMAN, E. y otros. *El pensamiento científico*. Prociencia-CONICET, vol. 1, 1994; vol. 3, 1995. (Selección.)
- BROWN, H. (1984). *La nueva filosofía de la ciencia*. Tecnos. Madrid.
- HEMPEL, C. (1980). *Filosofía de la ciencia natural*. Alianza. Madrid.
- ROSSI, P. (1990). *Las arañas y las hormigas. Una apología de la historia de la ciencia*. Crítica. Barcelona.
- CHALMERS, A. (1988). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*. Siglo XXI. Madrid.
- EINSTEIN, A E INFELD, L. (1993). *La evolución de la Física*. Salvat. (Obra original: "The evolution of physics", publicada en 1938). Barcelona. España.
- KLIMOVSKY, G. (1994) *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. A.Z editora. Buenos Aires.

Unidad Curricular:

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

-Taller-

Ubicación en el plan de estudios: 3° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra – 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 64 horas cátedra – 42 horas 40 minutos reloj

Régimen de Cursado: Cuatrimestral- 2° cuatrimestre

Marco general

Según Carlota Pérez (2002), la humanidad se encuentra actualmente en el “punto de viraje” de una transformación tecnológica sin precedentes. La sociedad en su conjunto viene alterando significativamente los modos de comunicar, de entretener, de trabajar, de negociar, de gobernar y de socializar, sobre la base de la difusión y uso de las TIC a escala global.

En ese escenario, se construyen currículos de TIC en la formación docente, a partir de diversas visiones sobre competencias digitales y sobre el papel de las tecnologías en el ámbito escolar. Es decir, las propuestas se organizan en torno a los enfoques de “aprender sobre tecnologías” y “aprender con tecnologías”. El “aprender sobre tecnologías” se centra en el desarrollo de habilidades de manejo técnico de herramientas informáticas, desde tareas básicas, como edición de textos, confección de planillas y gestión de archivos, hasta tareas sofisticadas, como conocimiento de programación o publicación de contenidos multimedia, por ejemplo.

Las concepciones orientadas a “aprender con tecnologías” incorporan a las competencias TIC en la selección y organización de información, de comunicación, de trabajo en red o colaboración, por ejemplo; así como las operaciones mentales, habilidades y actitudes implicadas en esas tareas.

La integración pedagógica de las TIC también exige formar capacidades para la comprensión y participación en esta realidad mediatizada. En este sentido, la formación sistemática resulta una oportunidad para convertirse tanto en consumidores reflexivos como productores culturales creativos. Es, además, una oportunidad para desarrollar saberes y habilidades que el mero contacto con las tecnologías y sus productos no necesariamente genera. El ámbito escolar es el espacio privilegiado para el conocimiento y, a su vez, permite la intervención sobre los fenómenos complejos necesarios para la convivencia y el cambio social.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- propiciar un *entorno* de comunicación lo más rico y variado posible, incorporar las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica más usuales de las TIC, como así también apoyarse en principios fáciles de interpretar para el seguimiento e identificación de dicho entorno;

- asumir una perspectiva procesual de la enseñanza por encima de una perspectiva centrada en los productos, utilizando guías visuales que faciliten al alumno la percepción del recorrido seguido en el proceso de formación, e incorporar zonas para el debate, la discusión y la complementación;
- incorporar zonas para la comunicación verbal, auditiva o audiovisual con el docente, de manera que se permita gestionar los principios de participación y responsabilidad directa del alumno en su propio proceso formativo;
- contar con instrumentos que faciliten el seguimiento de procesos para dotar a los profesores de nivel superior de información sustantiva que permita ir reorientando la formación hacia los aspectos que resulte prioritario atender
- enseñar a leer el mundo de la información implica ir en la búsqueda de los intereses de los estudiantes y del docente para orientar acerca de cuál sería la información más relevante en la producción científica, implica aprender a filtrar una cantidad masiva de información que se encuentra en la red, en donde obtener buenos resultados de búsqueda exige el desarrollo de habilidades de abstracción y comunicación fortaleciendo la inteligencia científica.

Criterios para la selección de contenidos

La unidad curricular Tecnología de la Información y Comunicación plantea integrar aspectos propiamente tecnológicos con aquellos que se relacionan con la creación y el desarrollo de entornos de aprendizaje. Es decir, se vuelven efectivas cuando son capaces de constituirse en un soporte transversal y constituyente del currículo escolar para dejar de ser una mera exterioridad técnica. La selección de contenidos tiende a promover y consolidar las etapas de vinculación con las TIC: de aproximación -aprender sobre las TIC, de apropiación -aprender de las TIC y de creación -aprender sobre las TIC, potenciando su incorporación al trabajo áulico.

Ejes de contenidos

Cambios tecnológicos, sociales y culturales ocurridos en las últimas décadas

Las tecnologías de la información y la comunicación: universalidad y cambio permanente. Debates conceptuales actuales en el campo de la cultura, los medios de comunicación y las nuevas tecnologías.

El rol del docente y el desafío escolar en la sociedad de la información: razones pedagógicas y tecnológicas.

Los procesos de enseñanza- aprendizaje y las TIC

La integración de las TIC en los ambientes de aprendizaje para esta sociedad de la información.

Identificación de cambios que se producen en el desarrollo de la disciplina con la integración de las TIC. Casos reales de integración de las herramientas TIC y la Física.

Las TIC como instrumentos formadores de sujetos en el ambiente escolar. La práctica docente mediadora y los recursos multimediales en la enseñanza. Modelos de aprendizaje y enseñanza basados en lo icónico y lo visual, lo multimedia y lo hipermedia.

Medios audiovisuales y escuela: estrategias y recursos didácticos

La organización y la búsqueda de la información y su comunicación: aportes pedagógicos Los soportes audiovisuales y su especificidad: fotos, cine y televisión. Análisis del uso didáctico de: Webquest, Wikis, Weblogs, círculos de aprendizaje, portfolios electrónicos, páginas web, visitas virtuales, enciclopedias multimedia. . Simulaciones y animaciones con TIC en la enseñanza de la Física. Análisis de laboratorios virtuales desde el punto de vista didáctico. El modelo 1 a 1 en la enseñanza de la Física

Orientaciones para la enseñanza

El abordaje de los diferentes contenidos propuestos se asienten sobre las opciones que brindan las TIC para el desarrollo de una comunicación y sincronía con quienes están en otros contextos, la enseñanza a través de los códigos de comunicación audiovisual propio de los niños y jóvenes, la organización de tiempos y ritmos individuales de trabajo dentro y fuera de las instituciones educativas y el acceso a innumerables recursos e información disponibles.

Se sugieren las siguientes estrategias de trabajo:

- Debates y foros de discusión que analicen y reflexionen la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación en el escenario actual de las acciones pedagógicas, discriminando cómo y cuándo incorporar el uso de TIC en la práctica pedagógica, a través de investigaciones actualizadas sobre educación y uso de tecnología como marco referencial.
- Desarrollo de trabajo colaborativo entre pares y con docentes como: la creación de redes comunicacionales asistidas por las TIC, atendiendo a las distintas necesidades institucionales. Como así también la participación de los futuros docentes en comunidades de aprendizaje remotas, para acceder a experiencias, información e intercambio de conocimiento.
- Desarrollo de trabajos de los alumnos del instituto, incluyendo la preparación de materiales, a través del uso instrumental de las TIC, acompañando, enriqueciendo y potenciando las acciones formativas.
- Incorporar a la práctica cotidiana el e-portfolio como un instrumento de carácter integrador que permite sistematizar procesos y resultados. Resultando a la vez una instancia formativa en cuanto al uso de herramientas sustentadas en las TIC.

Bibliografía básica

AREA MOREIRA, M. (2002) *Educación y medios de comunicación*, web docente de Tecnología educativa, Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/12.htm>

----- *Los medios y el currículum escolar*”, web docente de
Tecnología Educativa, Disponible en:
<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/12.htm>

BUCKINGHAM, D. (2005) *Educación en medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*, Editorial Paidós. Barcelona

CABERO, J. (2001). *La aplicación de las TIC: ¿esnobismo o necesidad educativa?*, Red Disponible en: http://reddigital.cnice.mecd.es/1/firmas/firmas_cabero_ind.html [2002, Diciembre 22]

COLL, C. y MARTÍ, E. (2009). *La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid, Alianza

CZARNY, M. (2000) *La escuela en Internet. Internet en la escuela. Propuestas didácticas para docentes no informatizados*. Ediciones Homo Sapiens. Rosario, Argentina.

ERNÁNDEZ GONZÁLEZ, A. M. (2000) *Retos y perspectivas de la comunicación educativa en la era de la tecnología de la información y las comunicaciones*. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías.

EDUTEKA (2012). *Modelo para integrar las TIC al currículum escolar (MiTICa)*. Extraído el 12 de febrero de 2013 desde <http://www.eduteka.org/modulos/8/330/2076/1>

LARA, T. (2005) *Blogs para Educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista*, Telos, Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad. Disponible en: <http://tiscar.com/>

LITWIN, E. (2004) *El acceso a la información*, en Litwin, Edith et al. (comps.), *Tecnologías en las aulas*, Buenos Aires, Amorrortu.

MAIZTEGUI, A. y otros. (2002) *Papel de la tecnología en la educación científica: una dimensión olvidada*. Revista Iberoamericana de Educación.

REYES, M. E. *Los ordenadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Fundamentos para su utilización*. Instituto Pre-Vocacional de Ciencias Pedagógicas. Cuba. Revista digital de la OIE

SANDOVAL RODRÍGUEZ, J.D. (2012). *Video educativo*. Extraído el 23 de noviembre de 2012 desde <http://www.slideshare.net/DavidSandoval14/videoeducativo>

TEDESCO, J.C. (2000) *La educación y las nuevas tecnologías de la información*. IV Jornadas de Educación a distancia MERCOSUR/Sul IPE. Buenos Aires.

VALDÉS, M. N. (2000). *Un contexto educativo renovador como cauce potencial del uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones*. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Año 3 N° 20 Disponible en <http://contexto-educativo.com.ar>

----- *Reto de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones al diseño curricular y la práctica docente actual*. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías. N° 7.

Unidad Curricular: PRÁCTICA DOCENTE III

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y GESTIÓN DE MICRO-EXPERIENCIAS DE ENSEÑANZA

-Práctica-

Ubicación en el plan de estudios: 3º año

Carga horaria semanal: 6 horas cátedra – 4 horas reloj

Carga horaria total: 192 horas cátedra – 128 horas reloj

Régimen de cursado: Anual

Marco general

Esta unidad curricular propone recuperar la enseñanza como actividad intencional, en tanto pone en juego un complejo proceso de mediaciones orientado a imprimir racionalidad a las prácticas que tienen lugar en la institución escolar y en el aula.

Asimismo, como práctica intersubjetiva, social, histórica y situada orientada hacia valores y finalidades sociales, es necesario tener en cuenta que la intervención docente está “impregnada” de la propia experiencia, de supuestos teóricos y prácticos, de concepciones a las que se adhiere, de los trayectos formativos previos realizados, de las presiones y condicionamientos del contexto educativo, institucional y social.

Así, la enseñanza toma forma de propuesta singular a partir de las definiciones y decisiones que el docente concreta en torno a una dimensión central y constitutiva en su trabajo: el problema del conocimiento y cómo se comparte y se construye en el aula. En tal sentido, es fundamental reconocer el valor de una construcción en términos didácticos como propuesta de intervención que implica básicamente poner en juego la relación contenido-método. Esta perspectiva otorga a quien enseña una dimensión diferente, deja de ser actor que se mueve en escenarios prefigurados para constituirse como sujeto creador, sujeto que imagina y produce diseños alternativos que posibiliten, al sujeto que aprende, la reconstrucción del objeto de enseñanza.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Comprender y analizar críticamente el aula considerando los múltiples factores sociales y culturales que condicionan la tarea docente.
- Diseñar, desarrollar y evaluar micro-experiencias de enseñanza en contextos específicos y en diferentes niveles educativos.
- Comprender, desde su propia práctica, los alcances del rol docente y las condiciones reales de trabajo en las aulas.
- Afianzar habilidades para tomar decisiones relativas a la organización y gestión de la clase desde criterios fundamentados.
- Desarrollar las estrategias comunicativas y de coordinación de grupos de aprendizaje.

- Asumir la participación y construcción colaborativa de reflexiones sobre la práctica y la elaboración compartida de diseños didácticos alternativos.
- Tomar conciencia de las características del pensamiento práctico que va construyendo y de los modelos pedagógico-didácticos en que se sustenta, desde una perspectiva de reflexión-acción.

Ejes de contenidos

El aula como espacios para enseñar, los escenarios, el aula como espacio de circulación y apropiación de saberes, el aula de historia como espacios de la enseñanza.

Componentes y procesos propios del diseño de la enseñanza: Objetivos y sentidos de la enseñanza. Criterios para definir objetivos orientados tanto hacia el manejo de contenidos como de estrategias, para aprenderlos y utilizarlos de manera comprensiva.

Contenidos curriculares: criterios lógicos, psicológicos y axiológicos para realizar recortes, seleccionar contenidos y organizarlos de manera significativa.

Las relaciones contenidos académico –contenidos de la enseñanza. Metodología didáctica: principios de procedimiento para una mediación pedagógica. Selección/re-creación de técnicas de enseñanza. Diseño de estrategias didácticas con sus consignas de trabajo. Selección, producción y análisis de: materiales curriculares de Educación Inicial, Primaria y Secundaria, así como instrumentos de evaluación en función de criterios dados.

Elaboración de proyectos y/o secuencias didácticas en el marco de micro-experiencias de enseñanza, según especificidades disciplinares, niveles y contextos específicos.

El pensamiento práctico del profesor como mediador entre teorías y prácticas, planificación y acción. Procesos de reflexión antes, durante y después de la acción.

Aportes para la investigación: observación, entrevistas, análisis documental, técnicas de registro. El registro etnográfico, biografías, registros narrativos, registros fotográficos, videos, etc. Las trayectorias escolares.

Organización y criterios para la implementación de la unidad curricular Práctica docente III

Se desarrollará en las escuelas asociadas, con instancias de trabajo en el instituto formador.

La inclusión de los estudiantes en las escuelas asociadas se realizará de manera progresiva de modo que al momento de abordar sus clases cuente con elementos de diagnóstico que le permitan contextualizar sus prácticas.

Las tareas deben realizarse en forma colaborativa entre los estudiantes, los

profesores de las escuelas asociadas, el profesor de práctica y el/los profesor/es de didáctica específica.

Es pertinente el planteo de situaciones de enseñanza y de aprendizaje, sólidas, variadas y contextualizadas, superando prácticas de enseñanza alejadas de la cotidianeidad y de las experiencias reales y complejas que se viven en las escuelas.

Podrá organizarse en torno a actividades como las siguientes:

- Realización de observaciones no participantes y registros en las escuelas asociadas de Nivel Inicial, Primario y Secundario, a fin de tomar contacto con los docentes orientadores.

- Elaboración de diagnósticos de la institución y de las dinámicas de aulas y grupos determinados (desempeños de los alumnos en la disciplina).

- Análisis de cuadernos de clase, planificaciones de los docentes, organización del tiempo y el espacio en el aula, etc.

- Recuperación de la información para reflexionar, contrastar con sus propios conocimientos didácticos y disciplinares, con sus representaciones acerca del rol docente, de los alumnos, de la escuela.

- A partir de los diagnósticos, organización y puesta en práctica de diseños de micro-experiencias, proceso que implica:

- Desarrollo grupal de propuestas de micro- experiencias en diferentes niveles educativos, que posibiliten a cada grupo de alumnos realizar prácticas, de distintos aspectos de la asignatura.

- Preparar, organizar y conducir actividades de aula adecuadas a diferentes características de alumnos y contextos.

- Socialización de los diseños con el fin de intercambiar ideas que retroalimenten los procesos de elaboración y re-elaboración.

- Elaboración de materiales de enseñanza que incluyan la utilización de TIC disponibles en las micro-experiencias de enseñanza.

- Organización de instancias de trabajo que permitan poner en común las experiencias de los alumnos, con sus dificultades y logros, como también proponer estrategias para abordar problemáticas pedagógicas y sociales detectadas.

- Generar actividades de discusión grupal.

- Preparar organizar y conducir actividades de experimentación.

- Programar contenidos de niveles y ciclos determinados (aplicar criterios de selección).

- Realizar adecuaciones según las necesidades de un alumno o de un grupo.

- Seleccionar y planificar el uso de recursos.

- Establecer el uso del tiempo y de los espacios.

Las diferentes instancias de las micro-experiencias requieren del trabajo en equipo

del docente orientador, del docente de práctica, de didáctica y de los docentes de la formación específica que conforman la propuesta curricular de formación inicial.

Evaluación y Promoción

Este espacio curricular deberá cumplir con la carga horaria preestablecida. El 30% de la carga horaria total de la unidad corresponde al desarrollo de clases en el Instituto Formador y el 70 % restante se destinará a la realización de micro-experiencias (en sus tres etapas) en instituciones educativas de diversos niveles y contextos.

En las tareas de campo se realizarán micro-experiencias de enseñanza que contemplen tres momentos (actividades previas, realización efectiva y actividades de análisis de la experiencia) teniendo en cuenta esquemas orientativos brindados por el equipo de la Práctica Profesional. Para ello se considerará la Programación didáctica y gestión de micro-experiencias de enseñanza como una construcción metodológica para abordar la práctica.

En las tareas de campo, los/las alumnos/as serán distribuidos en grupos pequeños de hasta 5 (cinco) miembros. El número de alumnos que ingresará a las instituciones para llevar a cabo el trabajo de campo estará sujeto al previo acuerdo entre el instituto formador y las escuelas asociadas. Posteriormente cada grupo de alumnos/as deberá efectuar, junto con el profesor, un trabajo de análisis crítico de lo realizado.

Las actividades para el campo de la práctica, pautadas en el DCJ y los trabajos prácticos serán evaluadas en forma conceptual y formarán parte del portfolio o de las alternativas que seleccionen para el coloquio final, el cual será grupal con la presencia del profesor de la Unidad. Este coloquio tendrá la forma de una actividad de cierre, cuya finalidad será la integración de los aprendizajes en el instituto y la Escuela Asociada, pudiendo adoptar la modalidad de Portfolio (carpeta de aprendizajes).

La unidad curricular Práctica docente III se promocionará en forma directa, si cumplen con los requisitos establecidos en el Reglamento de la Práctica y Residencia.

En caso de no completar la asistencia requerida en alguna de las etapas previstas, (y previa justificación según la normativa vigente al efecto), los/as alumnos/as podrán realizar las actividades correspondientes mediante un nuevo cronograma, respetando siempre la progresividad de las etapas. Esto se cumplirá siempre y cuando las condiciones institucionales de tiempo y espacio lo permitan; de no ser así dichas actividades podrán realizarse en el siguiente ciclo lectivo.

Los/as alumnos/as que no cumplimentaren con el porcentaje mínimo de los objetivos, tendrán derecho a completar el proceso en el ciclo lectivo del año siguiente, respetando siempre la progresividad de las etapas.

Unidad Curricular:

DIDÁCTICA DE LA FÍSICA

- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 3° Año

Carga horaria semanal: 5 horas cátedra – 3 horas 20 minutos reloj

Carga horaria total: 160 horas cátedra – 106 horas 40 minutos reloj

Régimen de cursado: Anual

Marco general

En esta unidad curricular se abordan las herramientas conceptuales y prácticas para el diseño, desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza de la física, procurando responder a los interrogantes qué, cómo y para qué enseñar esta disciplina en el nivel secundario.

Los diferentes modelos de enseñanza de la Física son analizados de un modo reflexivo y crítico, como así también las distintas estrategias y recursos, particularmente para el nivel secundario.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Analizar los diferentes modelos didácticos de la Física, teniendo en cuenta las concepciones que dieron origen a cada uno de ellos.
- Incorporar aportes de la Didáctica de la Física para reflexionar sobre las dimensiones técnicas, pedagógicas y políticas que dan sustento a las propuestas de los documentos curriculares para el nivel secundario, en el área de la Física.
- Comprender la importancia de enseñar y aprender Física en el nivel secundario y de diseñar propuestas de experiencias a desarrollar y evaluar en laboratorios.

Ejes de contenidos

La Didáctica de la Física como disciplina. Principales problemáticas del campo de la Didáctica de la Física. Derivaciones y aportes del campo de las Teorías del Aprendizaje. La investigación en Didáctica de la Física.

Las concepciones del docente y del estudiante acerca de la ciencia física, su enseñanza y su relación con la práctica en el aula. El enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente y su vínculo con las finalidades de la enseñanza para la Educación Secundaria.

Los recursos, las estrategias y actividades de enseñanza. Los trabajos prácticos en las clases de ciencia. La actividad experimental en el laboratorio escolar y en otros espacios. Trabajo de campo.

Concepciones y conocimientos previos. Cambio conceptual y concepciones alternativas. Espacios no escolares para la enseñanza de las ciencias

(museos, campamentos científicos, ferias de ciencias y clubes científicos)
Comunicación y lenguaje en la clase de ciencias. Habilidades cognitivo-lingüísticas y enseñanza de las ciencias.

El lenguaje de los libros de texto en ciencias. Análisis y comprensión de los libros de texto. Modelos, analogías y simulaciones en la enseñanza de las ciencias.

Supuestos didácticos en la inclusión de tecnologías en propuestas de enseñanza. Estrategias didácticas y recursos tecnológicos en las propuestas de enseñanza de la física: recursos digitales, software educativo y de simulación. La evaluación en propuestas que integran TIC.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Articular con la Práctica III para el análisis de la práctica de enseñanza, a partir del escenario del aula y las situaciones específicas de comunicación de saberes físicos.
- Vincular los contenidos físicos con los conceptos adquiridos en Historia y Epistemología de la Ciencia.
- Analizar documentos curriculares nacionales, jurisdiccionales, institucionales.
- Analizar contenidos curriculares físicos, planificaciones de docentes, clases, carpetas de alumnos, libros de texto, para nivel secundario.
- Analizar el uso de herramientas tecnológicas en la educación en física estableciendo sus implicancias en la enseñanza.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales (documentos, videos, aulas en la Web, presentaciones audiovisuales, entre otros), para la enseñanza de los contenidos de esta unidad.
- Analizar trabajos de investigación en didáctica de la física, reconociendo metodologías, marcos teóricos, resultados y conclusiones.
- Articular con las siguientes unidades curriculares: Física I, Física II, Física III, Laboratorio I de Física, Didáctica General, Práctica IV y Residencia.

Bibliografía básica

CAMILLONI, A. y otras (2007). *El saber didáctico*. Paidós. Buenos Aires.

CULLEN, C. (2004). *Perfiles ético políticos de la Educación*. Paidós. Buenos Aires.

GIL, J.M. (Coord.). (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Akal. Madrid. España.

GIMENEZ, G. COORD. (2004). *Prácticas y Residencias. Memoria, Experiencias, Horizontes*. Editorial Brujas. Córdoba.

JACKSON, PH. (2002). *Práctica de la enseñanza*. Amorrortu. Buenos Aires.

LANKSHEAR, C. Y KNOBEL, M. (2008). *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. (P. Manzano Bernardez, Trad.) Morata. (Trabajo original

publicado en 2008, 2da edicion: New Literacies). Madrid. España.

MEMBIELA, P. (2001) *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Formación Científica para la ciudadanía*. Narcea. España.

POZO, J. I. Y GOMEZ CRESPO, M. A. 2000. *Aprender y enseñar ciencias. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata. Primera Edición. Biblos. Buenos Aires.

REMEDI, E. (2002). *Recuperación de prácticas en espacios de formación docente*. La Plata, conferencia en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (UNLP).

WOLOVELSKY, E. (2008) *El siglo ausente*. Manifiesto sobre la enseñanza de la ciencia. Libros del Zorzal. Buenos Aires. Argentina.

Unidad Curricular:

FENÓMENOS ONDULATORIOS

- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 3° Año

Carga horaria semanal: 3 horas cátedra – 2 horas reloj

Carga horaria total: 96 horas cátedra – 64 horas reloj

Régimen de cursado: Anual

Marco general

En esta unidad curricular se desarrolla el concepto de movimiento ondulatorio. Teniendo en cuenta la Física Clásica, el mundo físico está compuesto por los objetos materiales y las ondas.

En la Mecánica de Newton el modelo de onda puede construirse a partir de la aplicación de las leyes de la dinámica, que brinda un modelo de comportamiento de una perturbación en el espacio y en el tiempo. La ecuación de ondas se constituye en una herramienta para la descripción e interpretación del movimiento de perturbaciones en el medio, independiente de su naturaleza física.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Analizar, describir e interpretar procesos y situaciones que involucren ondas mecánicas y electromagnéticas.
- Utilizar el modelo matemático de onda para explicar o predecir fenómenos o resultados y para elaborar conclusiones.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las mismas en función del análisis de los resultados.
- Seleccionar y emplear distintas técnicas de registro, organización y comunicación de la información.
- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, así como para organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
- Valorar la potencialidad de los contenidos de la física en relación con los contenidos aportados por la matemática como herramienta.
- Diseñar investigaciones, caracterizar las principales variables involucradas, plantear hipótesis, formular modelos que permitan estudiar un fenómeno y poner a prueba la experiencia.

Ejes de contenidos

Concepto de onda. Función de onda. Propagación. Ondas transversales y longitudinales. Ondas en una cuerda y ondas sonoras. Polarización,

velocidad de grupo. Ondas periódicas, no periódicas, armónicas y no armónicas. Reflexión y refracción. Efecto Doppler.

Superposición e interferencia de ondas en una cuerda y de ondas sonoras.

Resonancia. Parámetros relevantes de las ondas sonoras.

Superposición e interferencia de ondas electromagnéticas. Ondas estacionarias. Principio de Huygens.

Interferencia para dos fuentes. Interferencia en películas delgadas.

Difracción. Redes de difracción. Espectro electromagnético.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Diseñar, implementar, evaluar y reestructurar estrategias variadas de enseñanza para el aprendizaje, asumiendo él mismo y fomentando en los alumnos modos de actuar propios de las Ciencias Naturales, tales como exploración sistemática de alternativas, precisión en el lenguaje, flexibilidad para modificar puntos de vista, perseverancia en la búsqueda y mejora de soluciones, sentido crítico ante la información.
- Explorar los principales métodos, técnicas y procedimientos en la construcción del cuerpo de conocimientos de esta unidad curricular.
- Representar situaciones problemáticas en forma de esquemas, gráficos, planteos algebraicos y coloquiales, que resalten su importancia para el análisis cualitativo del sistema físico, combinando las formas de representación.
- Describir y resolver problemas cualitativos y cuantitativos de fenómenos ondulatorios en relación a contextos científicos y al entorno.
- Incorporar aspectos epistemológicos e históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física como disciplina experimental en constante evolución.
- Incorporar el uso de analogías, como formas provisionales de imaginar y comprender fenómenos, procesos, problemas o modelos, analizando también sus limitaciones.
- Plantear y resolver cualitativa y cuantitativamente situaciones problemáticas reales o de laboratorio utilizando modelos simples o complejos, aplicando los contenidos de la unidad curricular y utilizando conceptos previos y recursos disponibles.
- Reconocer el sonido, el ultrasonido, los movimientos sísmicos, las olas del mar, la luz, los rayos X, la radiación infrarroja, la radiación ultravioleta, los rayos gamma, las microondas del horno, y las “ondas” de la radio o del celular como fenómenos ondulatorios.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e

instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.

- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, software, simuladores, videos, entre otros, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Articular con Cálculo II, Física V y Laboratorio II de Física.

Bibliografía básica

ALONSO, M; FINN, E. (1986). *Física*. Volumen I. Addison-Wesley Iberoamericana E.U.A.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Y KRANE, K. (1997) *Física* Vol. 1 y 2. 6ta reimpresión. (F. Andion Uz, TRad.). Continental (Obra original: "Physics Vol 1. 4th Ed.", publicada en 1992). México.

SERWAY, R.A. Y JEWETT, J.W., JR. (2004) *Física I y II*, 3ra Edición. Texto basado en Cálculo. (Vuelapluma, Trads.). Thompson. (Obra original: "Principles of Physics, 3rd. A calculus based text.", publicada en 2002). México.

TIPLER, P. (1995). *Física*. Tomo I. Tercera edición. Ed Reverté. España.

VOGEL, H. (1980). *Problemas de Física*. Dossat, S.A. Madrid. España.

WILSON, J.D. Y BUFFA, A.J. (2003) *Física*, 5ta Ed. (R.L. Escalona García; V. González Pozo y J. de la Cera Alonso, Trads.). Pearson. (Obra original: "College Physics, Fifth Edition, publicada en 2002). México.

Unidad Curricular:**FÍSICA IV: TERMODINÁMICA
- Materia -****Ubicación en el plan de estudios: 3° Año****Carga horaria semanal: 5 horas cátedra – 3 horas 20 minutos reloj****Carga horaria total: 80 horas cátedra – 53 horas 20 minutos reloj****Régimen de cursado: Cuatrimestral – 1° cuatrimestre****Marco general**

El abordaje de los conceptos de la Termodinámica facilitan la comprensión de procesos donde intervienen la energía, su almacenamiento y sus transformaciones, entre ellas la transformación del calor en otras formas de energía y viceversa.

Se destaca la importancia y las ventajas que aportan las leyes de la Termodinámica, que permiten interpretar situaciones de la Biología, Química, Astronomía y Tecnología, la modelización de un sistema real a un sistema físico, y de un sistema físico a un modelo matemático que permite producir y explicar el comportamiento de los fenómenos naturales sencillos, como la máquina a vapor, y los de mayor complejidad, como los seres vivos y las comunidades y ecosistemas que estos conforman.

Históricamente estas leyes generales han sido inferidas desde la experimentación, desarrollándose como tecnología y luego como disciplina propia de la Física; modelizándose a través de expresiones matemáticas que permiten predecir situaciones que se dan en la naturaleza.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Utilizar modelos para explicar describir e interpretar procesos y situaciones que involucren calor y temperatura, sus alcances y limitaciones.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las mismas en función del análisis de los resultados.
- Seleccionar y emplear distintas técnicas de registro, organización y comunicación de la información.
- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, así como para organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
- Valorar la potencialidad de los contenidos de la física en relación con los contenidos aportados por la matemática como herramienta.
- Diseño de investigaciones, caracterización de las principales variables

involucradas, planteo de hipótesis, formulación de modelos que permitan estudiar un fenómeno y poner a prueba hipótesis, comparación e identificación de alternativas.

- Resignificar las leyes de la Termodinámica y utilizarlas en aplicaciones y problemas concretos de la vida cotidiana y la tecnología, y en problemas vinculados con otras disciplinas de las Ciencias Naturales.
- Reconocer el valor de los modelos microscópicos para describir e interpretar fenómenos macroscópicos.

Ejes de contenidos

Temperatura y Calor. Variables termométricas, equilibrio térmico, escalas de temperatura, dilatación, relación entre calor y temperatura, calor específico, calor latente, transportes de calor, diagrama de fases.

Leyes de la Termodinámica. Primero, segundo y tercer principio de la Termodinámica. Principio cero. Rendimiento de una máquina. Entropía.

Los sistemas termodinámicos como modelos para fenómenos y procesos del mundo físico.

Introducción a la Mecánica Estadística. Modelo de Maxwell-Boltzmann, otros modelos y sus supuestos.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Diseñar, implementar, evaluar y reestructurar estrategias variadas de enseñanza para el aprendizaje, asumiendo él mismo y fomentando en los alumnos modos de actuar propios de las Ciencias Naturales, tales como exploración sistemática de alternativas, precisión en el lenguaje, flexibilidad para modificar puntos de vista, perseverancia en la búsqueda y mejora de soluciones, sentido crítico ante la información.
- Explorar los principales métodos, técnicas y procedimientos en la construcción del cuerpo de conocimientos de esta unidad curricular.
- Representar situaciones problemáticas en forma de esquemas, gráficos, planteos algebraicos y coloquiales, que resalten su importancia para el análisis cualitativo del sistema físico, combinando las formas de representación.
- Describir y resolver problemas cualitativos y cuantitativos de fenómenos vinculados con la temperatura, el calor y la termodinámica, tanto en contextos científicos como en los de su entorno.
- Incorporar aspectos epistemológicos e históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física como disciplina experimental en constante evolución.
- Incorporar el uso de analogías, como formas provisionarias de imaginar y comprender fenómenos, procesos, problemas o modelos, analizando también

sus limitaciones.

- Plantear y resolver cualitativa y cuantitativamente situaciones problemáticas reales o de laboratorio utilizando modelos microscópicos para la descripción y explicación de comportamientos macroscópicos, aplicando los contenidos de la unidad curricular y utilizando conceptos previos y recursos disponibles.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, software, simuladores, videos, entre otros, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Articular con Matemática I, Cálculo I, Matemática II, Química, Física II, Física V, Fenómenos Ondulatorios y Laboratorio I y II de Física

Bibliografía básica

ALONSO, M; FINN, E. (1986). *Física*. volumen I .Addison-Wesley Iberoamericana E.U.A.

HOLTON, G. (1993). *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*. (2da. Ed. Corregida y ampliada por: S.G Brush) Buenos Aires. Argentina: Reverté.

MEMBIELA, P. (2001). *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad .Formación Científica para la ciudadanía*. Narcea. España.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Y KRANE, K. (1997) *Física* Vol 1. 6ta reimpresión. (F. Andion Uz, TRad.). Continental (Obra original: "Physics Vol 1. 4th Ed.", publicada en 1992). México.

SERWAY, R.A. Y JEWETT, J.W., JR. (2004) *Física I*, 3ra Edición. Texto basado en Cálculo. (Vuelapluma, Trads.). México: Thompson. (Obra original: "Principles of Physics, 3rd. A calculus based text.", publicada en 2002)

TIPLER, P. (1995). *Física*. Tomo I. Tercera edición. Ed Reverté. España.

VOGEL, H. (1980). *Problemas de Física*. Dossat, S.A. Madrid. España.

WILSON, J.D. Y BUFFA, A.J. (2003) *Física*, 5ta Ed. (R.L. Escalona García; V. González Pozo y J. de la Cera Alonso, Trads.) México: Pearson. (Obra original: "College Physics, Fifth Edition, publicada en 2002).

Unidad Curricular:**FÍSICA V: ELECTROMAGNETISMO****- Materia -****Ubicación en el plan de estudios: 3° Año****Carga horaria semanal: 5 horas cátedra – 3 horas 20 minutos reloj****Carga horaria total: 80 horas cátedra – 53 horas 20 minutos reloj****Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° cuatrimestre****Marco general**

En esta unidad curricular se abordan los conceptos de fenómenos vinculados con la electricidad y el magnetismo los que forman parte del objeto de análisis y modelización de la Física. Actualmente es prácticamente imposible imaginar un mundo con dispositivos que no los involucren. El modelo de universo tal como se describe y se explica, está basado en cuatro fuerzas fundamentales y la interacción electromagnética representa una de ellas. Constituye, junto con las fuerzas nucleares, el modelo fundamental de la estructura de la materia y permite describir y explicar la casi totalidad de los fenómenos físicos y químicos que intervienen en la vida cotidiana.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Utilizar modelos para explicar comprender, interpretar y analizar situaciones que involucren cargas y corrientes eléctricas, interactuando entre ellas o con campos eléctricos y/o magnéticos.
- Utilizar modelos para explicar comprender, interpretar y analizar situaciones que involucren fenómenos electromagnéticos utilizando las leyes de Maxwell.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las mismas en función del análisis de los resultados.
- Seleccionar y emplear distintas técnicas de registro, organización y comunicación de la información.
- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, así como para organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
- Valorar la potencialidad de conocer y controlar los fenómenos electromagnéticos, por sus implicancias tecnológicas, sociales, económicas y políticas.
- Diseñar investigaciones, caracterizando las principales variables involucradas, planteando hipótesis, formulando modelos que permitan estudiar un fenómeno y poniendo a prueba hipótesis, comparando e

identificando alternativas.

- Establecer relaciones entre el modelo electromagnético y el atómico, teniendo en cuenta el comportamiento y las propiedades de los materiales.

Ejes de contenidos

Las interacciones eléctricas y magnéticas. Cargas eléctricas, fuerzas colombianas. Campo eléctrico. Energía y trabajo eléctricos. Potencial electrostático.

Capacitancia y materiales dieléctricos. Energía almacenada en el campo eléctrico. Corriente eléctrica continua.

Circuitos simples. Ley de Ohm. Carga y descarga de capacitores. Dieléctricos. Energía y potencia eléctrica. La interacción magnética, polos magnéticos. Campo magnético, corrientes e imanes. Energía en sistemas magnéticos. Corriente alterna. Circuitos de corriente alterna. Motores y generadores eléctricos. Sistemas de producción, transporte y consumo de energía eléctrica.

Campos estáticos. Campos estáticos, eléctricos y magnéticos. Ley de Gauss. Fuerza magnética sobre un conductor de corriente. Ley de Ampere. Corriente de desplazamiento. Movimiento de partículas cargadas en un campo eléctrico y magnético. Propiedades eléctricas de la materia. Propiedades magnéticas de la materia.

Campos Dinámicos. Ley de inducción de Faraday. FEM inducida y campos eléctricos variables. Ley de Lenz. El campo electromagnético. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Diseñar, implementar, evaluar y reestructurar estrategias variadas de enseñanza para el aprendizaje, asumiendo él mismo y fomentando en los alumnos modos de actuar propios de las Ciencias Naturales, tales como exploración sistemática de alternativas, precisión en el lenguaje, flexibilidad para modificar puntos de vista, perseverancia en la búsqueda y mejora de soluciones, sentido crítico ante la información.
- Explorar los principales métodos, técnicas y procedimientos en la construcción del cuerpo de conocimientos de esta unidad curricular.
- Representar situaciones problemáticas en forma de esquemas, gráficos, planteos algebraicos y coloquiales, que resalten su importancia para el análisis cualitativo del sistema físico, combinando las formas de representación.
- Describir y resolver problemas cualitativos y cuantitativos de fenómenos que involucren cargas y corrientes eléctricas, interactuando entre ellas o con campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos, tanto en contextos

científicos como en los de su entorno.

- Incorporar aspectos epistemológicos e históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física como disciplina experimental en constante evolución.
- Incorporar el uso de analogías, como formas provisionarias de imaginar y comprender fenómenos, procesos, problemas o modelos, analizando también sus limitaciones.
- Plantear y resolver cualitativa y cuantitativamente situaciones problemáticas reales o de laboratorio utilizando modelos simples o complejos, aplicando los contenidos de la unidad curricular y utilizando conceptos previos y recursos disponibles.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, software, simuladores, videos, entre otros, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Articular con Cálculo II, Matemática II, Fenómenos Ondulatorios y Laboratorio I y II de Física.

Bibliografía básica

ALONSO, M; FINN, E. (1986). *Física*. Volumen II .Addison-Wesley Iberoamericana E.U.A.

HOLTON, G. (1993). *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*. (2da. Ed. Corregida y ampliada por: S.G Brush) Buenos Aires. Argentina: Reverté.

MEMBIELA, P. (2001). *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Formación Científica para la ciudadanía*. Narcea. España.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Y KRANE, K. (1997) *Física* Vol 2. Continental. México.

TIPLER, P. (1995). *Física*. Tomo II. Tercera edición. Ed Reverté. España.

VOGEL, H. (1980). *Problemas de Física*. Dossat, S.A. Madrid. España.

WILSON, J.D. Y BUFFA, A.J. (2003) *Física*, 5ta Ed. (R.L. Escalona García; V. González Pozo y J. de la Cera Alonso, Trads.). Pearson. (Obra original: "College Physics, Fifth Edition, publicada en 2002). México.

Unidad Curricular:

**LABORATORIO II DE FÍSICA
- Taller -**

Ubicación en el plan de estudios: 3° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 128 horas cátedra - 85 horas 20 minutos reloj

Régimen de cursado: Anual

Marco general

En esta unidad curricular se plantea la profundización de los conceptos, técnicas y estrategias vinculados con la actividad experimental en la Física, articulando con las diferentes unidades del Campo de la Formación Específica, recuperando el valor del aspecto epistemológico desarrollado a partir de la comprobación empírica.

En base a ello se propone realizar prácticas experimentales que permitan reflexionar y debatir sobre el rol de esta actividad en la Física, aplicando técnicas y estrategias propias de ella, tales como el planteo de hipótesis, el diseño experimental, las formas de registro, el proceso de medida, los instrumentos para la medición y recolección de datos, técnicas de tabulación y tratamiento estadístico, estrategias para el análisis de resultados y la comunicación de los resultados científicos.

Este taller permite la realización de prácticas científicas concretas que no solo aportan valor a los saberes conceptuales, sino también a la formación didáctica para la enseñanza de la Física.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Valorar la experimentación como proceso de producción de conocimientos en el campo de la Física.
- Realizar experimentos identificando las variables que intervienen, los instrumentos de medición, los contenidos conceptuales involucrados y los procedimientos.
- Desarrollar competencias para el diseño de experimentos, la selección y utilización de instrumental y de metodologías.
- Promover el tratamiento estadístico de los resultados alcanzados en un experimento.
- Promover el desarrollo de saberes para informar sobre los resultados que se logran cuando se realiza una práctica experimental.
- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, así como para organizar y

relacionar informaciones diversas, relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.

- Valorar las prácticas de laboratorio en la formación docente, por ser prácticas científicas concretas que aportan un conjunto de saberes vinculados no sólo a la actividad científica, sino también a la didáctica en la enseñanza de la Física.

Ejes de contenidos

Instrumentos de medición. Calibración. Valor más probable de una medición, incerteza, apreciación y estimación en mediciones directas. La escritura correcta del resultado de una medición. Las mediciones directas e indirectas. Propagación de incertezas.

El diseño experimental. Marco teórico y tratamiento de variables. Tratamiento estadístico de los resultados de una medición. Representaciones gráficas, correlación de variables, ajustes de curvas y juicios de valor. Experiencias de laboratorio de Termodinámica, Electromagnetismo y Ondas.

La comunicación científica. La importancia de la experimentación y la comunicación de sus resultados. Los informes y artículos científicos. Las características esenciales de un informe de laboratorio. Comunicación pública de la ciencia y divulgación.

Utilización de software para la simulación de experiencias.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Recuperar los conceptos previos de los estudiantes para el desarrollo de las diferentes actividades del Taller.
- Considerar los diseños curriculares de nivel secundario para el diseño y desarrollo de las actividades experimentales.
- Promover actividades para observar, analizar, describir y medir con instrumentos de fácil acceso, las magnitudes físicas calor, temperatura, cargas eléctricas y magnéticas, corriente, movimiento ondulatorio.
- Diseñar experiencias para el aprendizaje conceptual de diversos temas de calor, temperatura, cargas eléctricas y magnéticas, corriente, movimiento ondulatorio, utilizando simuladores, videos y otros recursos tecnológicos.
- Generar experimentos en los que los estudiantes realicen estimaciones, conjeturas, discusiones, explicaciones y argumentaciones sobre los procedimientos y sus resultados.
- Advertir la existencia de analogías al analizar fenómenos, procesos o modelos, considerando sus limitaciones.
- Poner en práctica los distintos pasos para el diseño y el desarrollo de experimentos, manejando la recolección de datos, estimando sus errores en

forma rigurosa, organizando la información y analizándola con herramientas estadísticas para producir conclusiones.

- Incorporar el uso de las herramientas informáticas para la recuperación y tratamiento de datos.
- Trabajar en pequeños grupos colaborativos para realizar y analizar experiencias guiadas, adquiriendo práctica en la elección de instrumentos de medición apropiados.
- Articular con Fenómenos Ondulatorios, Física IV, Física V, Probabilidad y Estadística.

Bibliografía básica

ALONSO, M; FINN, E. (1986). *Física*. Vol.I .Addison-Wesley Iberoamericana E.U.A.

CORDOBÉS AGUILAR, F. (2005). *Física Básica. Prácticas de Laboratorio*.
<http://www.lawebdefisica.com/contenidos/experim.php>

GONZALEZ, Z.; MILIANI, L. (1999). *Laboratorio I de Física: teoría*. El viaje del pez. Venezuela.

HOLTON, G. (1993). *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*. (2da. Ed. Corregida y ampliada por: S.G Brush) Buenos Aires. Argentina: Reverté.

MEINARDI, E, GONZALEZ GALLI, L, REVEL CHION, A, PLAZA, V, (2010). *Educación en Ciencias*. Paidós. Argentina.

MEMBIELA, P. (2001). *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad .Formación Científica para la ciudadanía*. Narcea. España.

PERALES, J.; CAÑAL, P. (2000). *Teoría y Práctica de la enseñanza de las ciencias. Didáctica de las ciencias experimentales*. Marfil.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Y KRANE, K. (1997) *Física Vol 2*. 6ta reimpresión. (F. Andion Uz, TRad.). Continental (Obra original: "Physics Vol 1. 4th Ed.", publicada en 1992). México.

SANTO, M., LECUMBERRY, G. (2003). *El proceso de medición. Análisis y comunicación de datos experimentales*. Dpto Física Fac. Cs Ex. Fco Quím y N. UNRC.

SERWAY, R.A. Y JEWETT, J.W., JR. (2004) *Física I*, 3ra Edición. Texto basado en Cálculo. (Vuelapluma, Trads.). Thompson. (Obra original: "Principles of Physics, 3rd. A calculus based text.", publicada en 2002). México.

TIPLER, P. (1995). *Física*. Tomo I yII. Tercera edición. Ed Reverté. España.

VOGEL, H. (1980). *Problemas de Física*. Dossat, S.A. Madrid. España.

WILSON, J.D. Y BUFFA, A.J. (2003) *Física*, 5ta Ed. (R.L. Escalona García; V. González Pozo y J. de la Cera Alonso, Trads.). Pearson. (Obra original: "College Physics, Fifth Edition, publicada en 2002). México.

<http://www.ucm.es/info/tgermo/laboratorio.html>.

<http://fisica2000.maloka.org/indez.htm>.

<http://www.fisicarecreativa.com/index.htm>.

<http://www.lawebdefisica.com/contenidos/experim.php>.

Unidad Curricular:

INFORMÁTICA EDUCATIVA
- Seminario -

Ubicación en el plan de estudios: 3° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 min. reloj

Carga horaria total: 64 horas cátedra - 42 horas 40 min. reloj

Régimen de cursado: Cuatrimestral - 1° cuatrimestre

Marco general

En esta unidad curricular se propicia el uso de sistemas de comunicación integrados para la interacción y el aprendizaje. La aplicación de tecnologías tiene como objetivo facilitar el seguimiento, la evaluación del alumno, el auto aprendizaje, en vistas a mejorar el rendimiento y la capacitación individual o en ámbitos de trabajo en red.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Valorar la aplicación de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- Reflexionar acerca de los cambios que se producen en el proceso de enseñanza y en el de aprendizaje con el uso de las nuevas tecnologías.
- Reconfigurar el ambiente áulico para la planificación e implementación de la informática como recurso educativo.
- Conocer y aplicar distintos software y simuladores para las distintas áreas de la física.

Ejes de contenidos

La informática como recurso educativo. Software educativo para la física. Reconfiguración del ámbito áulico. Planificación y sistemas de gestión de cursos virtuales: presenciales, de modalidad mixta o a distancia, mediante el uso de las TIC. Las tecnologías en la evaluación. El uso de Internet en la enseñanza y en el aprendizaje de la física.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Elaborar propuestas para la transformación de actividades presenciales en otras con modalidad mixta o a distancia mediante el uso de las TIC.
- Operar con distintos software y simuladores para resolver situaciones problemáticas.
- Favorecer procesos de modelización y de nuevas formas de representación, resignificando los objetos físicos, a través de espacios en los que se incluya blogs, foros, wikis, cámaras digitales, teléfonos celulares, búsquedas en la

Web, herramientas de producción colaborativa y otros desarrollos de las tecnologías de la información y la comunicación, asistiendo en la búsqueda, producción, intercambio y colaboración entre los estudiantes.

- Utilizar y producir distintos recursos digitales (documentos, videos, portales en la Web, presentaciones multimediales, software educativo, de simulación, entre otros) vinculados con contenidos de las distintas áreas de la física.
- Articular con las áreas de Física I, Física II, Física III, Física IV, Física V, Fenómenos Ondulatorios, Laboratorio I y II de Física, Didáctica de la Física, Práctica III y Práctica IV.

Bibliografía básica

http://cedoc.infed.edu.ar/index.cgi?wid_seccion=9&wid_item=5

Revista Iberoamericana de Educación a Distancia

(RIED) http://www.utpl.edu.ec/ried/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=6

Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento:

http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352_monografico.htm

Revista Iberoamericana de Educación a Distancia

(RIED) <http://www.tecnologiayeducacion.com/>

Manual de herramientas digitales para comunicadores (Marc Cortes)

Cortés <http://www.interactividad.org/wp-content/uploads/2009/12/24431112-Social-Media-Predictions-2010.pdf>

<http://www.fisicarecreativa.com/index.htm>.

<http://www.lawebdefisica.com/contenidos/>

Unidad Curricular:

MATEMÁTICA APLICADA

- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 3° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 min. reloj

Carga horaria total: 64 horas cátedra - 42 horas 40 min. reloj

Régimen de cursado: Cuatrimestral - 2° cuatrimestre

Marco general

En esta unidad curricular se destacan la importancia y las ventajas que aporta la modelización de un sistema real a un sistema físico, y de un sistema físico a un modelo matemático que permite producir y explicar el comportamiento de los fenómenos naturales, justificar resultados obtenidos y elaborar conclusiones.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Promover la sistematización y aplicación a fenómenos físicos de los conceptos de ecuaciones diferenciales.
- Modelizar matemáticamente situaciones problemáticas con ecuaciones diferenciales.
- Representar e interpretar físicamente las soluciones de las ecuaciones diferenciales.
- Reconocer el sentido de las construcciones matemáticas en relación a los procesos históricos que generaron las ecuaciones diferenciales y las series de Fourier y a las problemáticas físicas a las cuales dieron respuesta.

Ejes de contenidos

Ecuaciones diferenciales en la modelización de fenómenos físicos. Técnicas de resolución.

Funciones especiales que surgen como solución a determinadas ecuaciones diferenciales en la Mecánica Cuántica. El estudio de fuerzas de rozamiento. Estudio del movimiento de cuerpos en campos de fuerzas centrales. Estudio del movimiento de partículas sometidas a campos eléctricos y magnéticos.

Elementos de Análisis de Fourier. Las funciones periódicas y sus aplicaciones como modelos de fenómenos físicos. Desarrollo de funciones en series de Fourier. Cálculo de coeficientes.

Orientaciones para la enseñanza

Se sugiere para la enseñanza de esta unidad curricular:

- Proponer actividades para resolver problemas físicos utilizando ecuaciones diferenciales.
- Incorporar la verificación de resultados como parte del proceso de resolución de una situación problemática.

- Proponer la representación e interpretación física de las soluciones de ecuaciones diferenciales utilizando software adecuado.
- Utilizar la exploración como recurso para abordar situaciones cuya solución se desconoce.
- Disponer de criterios sustentados en aportes teóricos propios de este espacio curricular, para abordar problemáticas del campo de la física.

Bibliografía básica

BLANCHARS, D., DEVANEY, R. HALL, G. (1999). *Ecuaciones Diferenciales*. Thomson Learning Publisher

BOYCE, W. DI PRIMA, R. (1967). *Ecuaciones diferenciales y problemas con valores de frontera*. Limusa.

BRAWN, M.(1992). *Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones*. Iberoamérica.

CHURCHILL, R (1992). *Variable Compleja y Aplicaciones*. McGraw Hill.

PISKUNOV, N. (1977). *Cálculo diferencial e integral*. Tomo 2. Mir. Moscú.



4^o Año



Unidad Curricular:

FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 4º Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 min reloj

Carga horaria total: 64 horas cátedra - 42 horas 40 min reloj

Régimen de cursado: Cuatrimestral - 1º Cuatrimestre

Marco general

La formación del ciudadano afronta en este siglo XXI grandes desafíos, por un lado, la preparación de sujetos involucrados en la construcción colectiva de una ciudadanía democrática y participativa; y por otro, la idea de generar un proyecto pedagógico, que se enfoque en consonancia con el sistema democrático.

Para ello, es necesaria una posición crítica frente a la dinámica del presente, como ciudadanos comprometidos con la nación y los derechos universalmente válidos.

La educación de los ciudadanos en y para una sociedad democrática y pluralista, requiere de un marco institucional en las que sus estructuras democráticas permitan la planificación y desarrollo de experiencias de enseñanzas y aprendizajes, dirigidas a promover y a ejercitar la capacidad de tomar decisiones de modo reflexivo, dentro de un marco de reconocimiento de los valores principios y procesos democráticos.

Las recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares del INFOD plantean que *"...el reconocimiento de los derechos y deberes que adquieren los docentes como profesionales y trabajadores, como miembros de una organización así como la comprensión de los niños y jóvenes como sujetos de derechos, resultan pilares de la formación general para que puedan por un lado, asumir su rol social en este proceso, y por otro, enseñar a niños y jóvenes en esta área del currículo tal como se reconocen en los diseños de los diferentes niveles..."*

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Proponer una lectura crítica de las prácticas de construcción de ciudadanía en el orden escolar.
- Promover el conocimiento de los derechos individuales y sociales.
- Lograr el desarrollo de competencias básicas y de aprendizajes relevantes con el propósito de ponerlos en práctica dentro de la cotidianeidad y del entorno educativo.
- Elaborar conocimientos, habilidades, actitudes y valores que contribuirán al desempeño profesional y ciudadano, de tal manera que permitirán interactuar armónicamente dentro de la sociedad multicultural.

- Fomentar un sistema de valores que les permita insertarse en la sociedad con seguridad, a partir del reconocimiento y puesta en marcha de todas sus potencialidades, generando acciones tendientes a construir una sociedad más justa, equitativa y solidaria.

Crterios para la seleccin de contenidos

Desde las Ciencias Sociales, la Sociología, la Ética, y el Derecho posibilitan por un lado, una mirada crítica y por otro, las bases teóricas para su análisis.

Se asume la tarea de establecer las articulaciones entre los distintos espacios, contribuyendo a la formación integral de los futuros docentes. Es decir, desarrollar un saber hacer práctico que incluya acciones de intervención didáctica innovadoras basadas en la reflexión permanente acerca de los saberes disciplinares y su abordaje.

La seleccin de contenidos tiende a relacionar la realidad social, política y económica en una visión integradora, que vincule las dimensiones estructurales con el desenvolvimiento de los actores sociales histórico-concretos.

Ejes de contenidos

La reflexión ética

Conceptualización: ética, moral y moralidad. La praxis ética en la vida cotidiana. Desarrollo moral: de la heteronomía a la autonomía moral. Perspectiva ética de la responsabilidad. Los valores. Relativismo y universalismo valorativo. Mínimos éticos universales: libertad, justicia y solidaridad. La ética dialógica. Diálogo y racionalidad argumentativa.

La construcción de una ciudadanía responsable y participativa

Conceptualización y análisis: Nación, Estado y Gobierno. El papel del estado .La participación ciudadana: niveles de participación, el derecho al voto. Los partidos políticos. Los sindicatos, Las organizaciones no Gubernamentales. El sistema democrático en Argentina. La construcción jurídica de la ciudadanía: La Constitución Nacional y Provincial: antecedentes históricos, estructuras, reformas. El Derecho: sus orígenes históricos. Los pueblos indígenas y su reconocimiento en el derecho internacional y en la constitución. El reconociendo del territorio en las comunidades indígenas. El derecho consuetudinario. El derecho a la Educación. El derecho de los niños. Los Derechos Humanos. Organizaciones de derechos humanos en Argentina

El cómo enseñar ética y ciudadanía

Posicionamientos en torno a los contenidos de Formación Ética y Ciudadana. Neutralidad beligerante.El lugar del docente: clima escolar democrático, normas de convivencia y negociaciones pragmáticas. Propuestas metodológicas: estudio de casos, desempeño de roles, discusión de dilemas morales, simulación de experiencias de participación, habilidades comunicativas y resolución de conflictos, pro-socialidad. El papel del

diálogo. El diálogo como herramienta en la resolución de conflicto. El diálogo como procedimiento para la educación en valores.

Orientaciones para la enseñanza

Se plantea la necesidad de realizar un abordaje dinámico, problematizador y creativo de este espacio, seleccionando temáticas y estrategias de abordaje que sean suficientemente potentes para posibilitar una verdadera participación democrática tales como: observación, cuestionarios y entrevistas que releven la dinámica social frente a problemas que derivan de la vida política en diversas instituciones (escuelas, partidos políticos, sindicatos, ONG, entre otras. Proponer instancias de participación estudiantil en situaciones institucionales que promuevan el desarrollo de acciones democráticas.

El logro de aprendizajes relevantes se traduce en ofrecer al alumno conocimientos, habilidades, actitudes y valores que, como profesional y como ciudadano, le permitirán interactuar armónicamente dentro de la sociedad que integra.

Bibliografía básica

- APPEL, K. (2007) - *La globalización y una ética de la responsabilidad*. Prometeo Bs. As.
- Convención Americana sobre Derechos Humanos. Pacto de San José de Costa Rica. (1969)
- Convención sobre los Derechos del Niño. Artículo 75 de la Constitución de la Nación Argentina. Ley 23.849. (1994) UNICEF, Argentina.
- CORTINA, A. (1998) - *Ética pública y sociedad*- Editorial Taurus, Madrid.
- (1993) - *Ética aplicada y Democracia radical*. Tecnos, Madrid.
- CULLEN CARLOS (1999) - *Autonomía moral, participación democrática y cuidado del otro*- Ediciones Noveduc
- DALLERA F et .al. (1997) - *La Formación Ética y Ciudadana*. Ediciones Noveduc.
- FALETTO, E, y KIRWOOD, J, (1986) - *Política y comportamientos sociales en América Latina*, Revista Paraguaya de Sociología, Asunción.
- (1989) - *La especificidad del Estado latinoamericano*, Revista de la Cepal, No.38, Santiago.
- GUARIGLIA, O. (2001) - *Una ética para el Siglo XXI. Ética y Derechos Humanos*. FCE Bs. As
- HABBERMAS, J. (1999) - *La inclusión del otro. Estudios de teoría política*. Paidós. Barcelona
- MALIANDI, R. (2006) - *Dilemas y convergencias. Cuestiones éticas de la identidad la globalización y la tecnología* Biblos, UNLa

Unidad Curricular:

INTEGRACIÓN E INCLUSIÓN EDUCATIVA

- Seminario -

Ubicación en el plan de estudios: 4° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra – 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 64 horas cátedra – 42 horas 40 minutos reloj

Régimen de Cursado: Cuatrimestral. 2° cuatrimestre

Marco general

Cada alumno posee características que le son propias; en cuanto al ritmo y estilo de aprendizaje, bagaje cultural, medio social, etc. que llegan a influir o determinar negativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje generando así la tan temida situación de fracaso escolar. Éste suele ser un fenómeno asociado a situaciones de pobreza y precariedad de las condiciones de vida a lo que se suma la existencia de diferencias culturales, de género, étnicas, lingüísticas, en las capacidades etc. que se tornan un obstáculo para la inclusión y el tránsito no problemático de los niños por el sistema educativo.

En materia de intervención psico-socio-educativa las estrategias de trabajo institucional suelen apuntar a buscar las razones del fracaso escolar en una suerte de fracasos individuales, ponderando las diferencias antes mencionadas como déficit de los niños o como una expresión de anomalías o retrasos en sus desarrollos; por este motivo urge que en los distintos ámbitos del sistema educativo se comience a repensar las prácticas pedagógicas que deberán operar en los distintos niveles, apuntando a superar el fenómeno de la exclusión de los sectores minoritarios de las posibilidades de una escolaridad exitosa.

En tal sentido, desde la perspectiva de la tarea psico-socio-educativa, se visualiza la urgencia de desarrollar estrategias de trabajo que se encuentren más atentas a captar las diferentes formas de analizar la diversidad, sea está pensada con relación a las necesidades educativas especiales, al problema de la interculturalidad o a la desigualdad en el acceso y permanencia exitosa en la escolaridad, en abierta relación con la situación económica y social de los alumnos.

Se advierte también que el reconocimiento de la diversidad obliga a redefinir el modelo *homogeneizador* de la escuela que diversifica la oferta educativa, sin tener en cuenta las situaciones estructurales de desigualdad. Por lo expuesto se hace necesario reflexionar sobre el real significado de la inclusión educativa, entendiéndose que esta hace referencia a:

- El reconocimiento de que toda forma de vida, de cultura y educación están permeadas por la existencia de personas que poseen derechos y particularidades, a quienes se debe aceptar en un plano de igualdad.
- La posibilidad de que la educación se implemente de manera tal que

pueda atender las diferencias individuales, que garantice a todos los alumnos una educación de calidad.

En este sentido, se entiende que la inclusión trasciende a la integración escolar ya que ésta hace referencia al proceso de construcción favorable para que la escolaridad de alumnos con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad, sea posible, para facilitar el acceso de los mismos al currículo en la escuela común.

Por lo tanto, el proceso de la integración escolar permite que la inclusión sea posible. Para ello, también es necesario el marco de una política que reafirme el derecho a ser diferente y destierre los calificativos discriminatorios y que, además, se cambien las formas de pensar la educación, para que los planteos y desafíos que implica la presencia de alumnos con necesidades educativas especiales encuentren respuestas en principios tales como: la comprensión, la flexibilidad, el respeto por la diversidad.

De esta manera se logrará alcanzar un modelo de escuela donde los principios básicos de atención a la diversidad e igualdad de oportunidades den lugar al ajuste de las ayudas y estrategias pedagógicas diferenciadas en función de las necesidades y características de cada alumno. Sólo de esta manera, se logrará reconocer a la integración escolar como un proceso colectivo, que implica la articulación de distintas instituciones : familia - escuela especial y la escuela común, para este entramado se requiere que participen distintos actores y una organización específica que se iniciará a partir de la decisión de asumir una tarea colectiva apoyada en el análisis y la reflexión permanente sobre la experiencia, sobre los supuestos teóricos que subyacen a la práctica y en la necesidad de pensar y construir nuevas formas organizativas.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Reconocer la diversidad, como la posibilidad de que todos los niños desarrollen sus competencias intelectuales, emocionales y físicas, partiendo del principio de que todos somos diferentes, que las necesidades educativas de cada uno son distintas y que no todos los alumnos aprenden de la misma manera ni al mismo ritmo.
- Pensar la escuela como un lugar adecuado para desarrollar actitudes individuales y sociales que generen cambios en los sujetos.
- Clarificar su rol y función en el proceso de inclusión integración escolar.
- Reconocer el rol del profesor integrador y del profesor de apoyo a la integración.

Criterios para la selección de contenidos

El abordaje de la problemática de la escuela inclusiva y, a partir de ésta, de la integración escolar, aportará al futuro docente de Biología del nivel secundario las herramientas que le permitirán reflexionar sobre sus prácticas y trabajar en innovaciones pedagógicas que le posibilitarán reforzar positivamente los aciertos

y enmendar los errores que dificultan el éxito de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Formación General. Asimismo, estará en condiciones de estudiar, debatir, planificar, etc. sobre modelos curriculares de intervención pedagógica que propongan alternativas didácticas para dar una respuesta educativa a las demandas individuales de formación.

Es así como logrará analizar críticamente las condiciones institucionales para la integración de sujetos con necesidades educativas especiales y propiciar, si fuera necesario, espacios de reflexión sobre el proceso de integración, sustentados en una mayor información sobre el tema.

Ejes de contenidos

Inclusión educativa e integración escolar: delimitación conceptual.

El proyecto educativo institucional para la inclusión.

La formación docente y la escuela inclusiva.

Características del proceso de integración.

Modalidades de integración escolar.

Los roles de las instituciones educativas común y especial en la integración.

El perfil del docente integrador y del docente de apoyo.

Necesidades educativas especiales derivadas de diversidad socio cultural y su manifestación en el aprendizaje.

Necesidades educativas especiales y currículo. Adaptaciones curriculares.

Tipos de adaptaciones: adaptaciones de acceso, de contexto, propiamente dichas. Las adaptaciones significativas y no significativas

El proyecto pedagógico individual.

Orientaciones para la enseñanza

El desarrollo de esta unidad curricular deberá tomar como principio básico, la articulación teoría-práctica, implicando mutuamente ambos campos a través de distintos procesos de comprensión, interpretación y sobre todo de reflexión sobre los sustentos teóricos y el análisis de la realidad de la inclusión educativa y de la integración escolar. También requiere de aproximaciones al contexto áulico de las escuelas inclusivas a través de la organización de actividades programadas en aulas donde se encuentren integrados jóvenes con N.E.E, las que deberán contemplar también el análisis de documentos tales como P.E.I, P.C.I., Proyectos pedagógicos individuales, adecuaciones curriculares, etc. de dichas instituciones.

A partir de los recursos metodológicos que se pongan en juego durante el cursado, los alumnos del profesorado deberán aproximarse a la situación actual de la educación inclusiva y de la integración escolar para poder valorar su importancia, conocer y vivenciar el rol del docente implicado en procesos de integración.

Bibliografía sugerida

AINSCOW M.; (1995) *Necesidades especiales en el aula, guía para el profesorado.*

Ediciones UNESCO-Narcea, Madrid.

AA.VV. (2000) *Enciclopedia General de la Educación*. Océano, Buenos Aires.

AA.VV. (2002) *El fracaso escolar en cuestión*. Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires.

BAUTISTA R.; (1999) *Necesidades Educativas Especiales* (compilado) Ediciones Aljibe.Málaga.

Dirección General de Planeamiento de la Educación (2004) *Lineamientos para la elaboración de adecuaciones curriculares teniendo en cuenta la atención a la diversidad*. Santiago del Estero.

DUBROVSKY S.; (compiladora) (2004) *La integración escolar como problemática profesional*. Editorial Novedades Educativas, Buenos Aires.

FRIEND M.-BURSUCK W.; (1999) *Alumnos con dificultades –guía practica para su detección e integración*. Editorial Troquel, Buenos Aires.

FUSDAI; (2008) Cuaderno de Difusión N° 8 Córdoba.

LÓPEZ MELERO, M.; (2004) *Construyendo una escuela sin exclusiones*. Ediciones Aljibe, Málaga.

-LUZ M. A.; (1998) *De la integración escolar a la escuela integradora*. Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires

MACHESI A., COLL Cesar, PALACIOS Jesús; (1999) *Desarrollo psicológico y educación*. Editorial Alianza, España.

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN (1998) *Marco Acuerdo A-19*.

PUIGDELLIVEL Y.; (1999) *Programación de aula y adecuación curricular*. Editorial El Lápiz, Barcelona.

STAINBACK W y STAINBACK S.; (2007) *Aulas inclusivas, un nuevo modo de enfocar y vivir el currículo*. Ediciones Narcea, Madrid.

WANG M. (1998) *Atención a la diversidad del alumnado*. Ediciones Narcea, Buenos Aires.

Unidad Curricular:**EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL****- Seminario -****Ubicación en el plan de estudios: 4° Año****Carga horaria semanal: 3 horas cátedra - 2 horas reloj****Carga horaria total: 48 horas cátedra - 32 horas reloj****Régimen de Cursado: Cuatrimestral - 2° cuatrimestre****Marco general**

La Educación Sexual Integral es un área de enseñanza que debe incorporarse sistemática y gradualmente como responsabilidad de los establecimientos educativos públicos, de gestión estatal y privada de las jurisdicciones nacionales, provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Municipales. Con la sanción de la Ley N° 26.150 del año 2006, se crea el Programa Nacional de Educación Sexual Integral (PNESI), cuyas acciones están destinadas a los educandos del sistema educativo nacional, desde el nivel inicial hasta el nivel superior de formación docente y de educación técnica no universitaria. Con fecha 29 de mayo de 2008, mediante Resolución CFE N° 45/08, se aprobaron los Lineamientos Curriculares para la Educación Sexual Integral-Programa de Educación Sexual Integral- Ley nacional N° 26.150, que acuerdan un piso común obligatorio para el abordaje de la educación sexual integral en todas las escuelas del país.

Las instituciones educativas, en su función formativa ofrecen conocimientos científicos actualizados, herramientas y experiencias que permitan la construcción de una sexualidad integral, responsable de la promoción de la salud, de equidad e igualdad.

Dada la complejidad inherente a la definición y tratamiento de una Educación Sexual Integral, este Seminario-Taller propone un abordaje multidisciplinar y pluriperspectivo, reconociendo a la sexualidad como constitutiva de la condición humana y producto de un entramado complejo de aspectos biológicos, sociales, históricos, culturales, éticos y subjetivos.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Desde esta unidad curricular, se considera importante que los futuros docentes tengan oportunidades para:

- Comprender el concepto de Educación Sexual Integral, del rol de la escuela y de ellos mismos en la temática.
- Comprender la complejidad de los procesos de construcción de la sexualidad y sus expresiones a lo largo de cada período madurativo.
- Promover la prevención de los problemas relacionados con la salud en general y la salud sexual y reproductiva, en particular.

- Adquirir conocimientos amplios, actualizados y validados científicamente sobre las distintas dimensiones de la educación sexual integral, así como las habilidades básicas requeridas para su transmisión a niños y adolescentes.
- Realizar un manejo crítico de mensajes e información relativos a la ESI a partir de una formación pluridisciplinaria que favorezca las capacidades relativas al cuidado y promoción de la salud, el cuidado, disfrute y respeto del cuerpo propio y ajeno, y el conocimiento y respeto de los propios derechos y los derechos de los/as otros/as.

Ejes de contenidos

Sexualidad Integral

Conceptos y concepciones de la Educación Sexual. Saberes que se reconocen como parte de este campo. Destinatarios de la Educación Sexual y actores sociales legitimados para enseñarla. Rol de la familia, el Estado y otras instituciones.

Educación Sexual Integral desde el cuidado de la salud

Introducción a la sexualidad y sus vínculos con la salud. Concepto de salud como proceso social complejo, derecho de todos y construcción subjetiva. Salud y calidad de vida. El conocimiento de diversos aspectos de la atención de la salud sexual y reproductiva. La procreación: reproducción humana, embarazo, parto, puerperio, maternidad y paternidad, integrando las dimensiones que la constituyen. Los métodos anticonceptivos y la regulación de la fecundidad. Prevención del embarazo precoz. Promoción de la salud sexual y prevención de las enfermedades de transmisión sexual.

La Educación Sexual Integral en el Nivel Secundario

Análisis de la Ley N° 26.150 de creación del Programa Nacional de Educación Sexual Integral (PNESI). Ley N° 25.673 de creación del Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable: responsabilidad del estado de garantizar a la población el acceso a la información y a la formación en conocimientos básicos vinculados a dichos temas-Ley N° 26.206 de Educación Nacional: responsabilidad de estado, a través del Ministerio de Educación de la Nación del desarrollo de políticas que brinden conocimientos y promuevan valores que fortalezcan la formación integral de una sexualidad responsable.

Lineamientos curriculares para la Educación Sexual Integral. Resolución CFE N° 45/08. Responsabilidades, alcances y límites que competen a la escuela. Lugar de la Educación Sexual Integral en el currículo, desde el nivel inicial hasta el nivel superior.

La enseñanza de la sexualidad en el Nivel Secundario. Estrategias para conocer el propio cuerpo y sus características. La identificación de situaciones que requieren e la ayuda de un adulto.

Los derechos humanos. La valoración y el respeto por el pudor y la intimidad propia y la de los otros. La problemática de género y sexualidad en el nivel. Estereotipos y prejuicios en relación al comportamiento de varones y mujeres.

La sexualidad como eje transversal en el Nivel Secundario El lugar de los proyectos integrados en la enseñanza de la sexualidad.

Los medios de comunicación y sus mensajes con respecto a la sexualidad

Los mensajes y la discriminación en los medios de comunicación, videojuegos, publicidades, dibujos animados. Análisis crítico orientado a fortalecer la autonomía de los alumnos.

Alcances de una formación integral de la sexualidad

Importancia de la información, los sentimientos, las actitudes, valores y habilidades necesarias para el ejercicio responsable de la sexualidad. Relaciones y vínculos con los otros. Enriquecimiento de distintas formas de comunicación. Los sentimientos y su expresión. La tolerancia. El fortalecimiento de la autoestima y la autovaloración.

Orientaciones para la enseñanza

Diseñar actividades que propongan la proyección y debate de videos sobre problemáticas de la educación sexual.

Proporcionar una visión general de los principales factores que subyacen a los problemas de educación sexual utilizando estudio de casos.

Planificar actividades que consideren exposiciones teóricas con apoyo de medios audiovisuales, trabajos individuales, análisis de textos y discusiones guiadas. Se potenciará la participación y el debate dentro del aula a través de la elaboración de trabajos individuales o en grupo y la presentación pública de los mismos.

Bibliografía básica

Ley 26.150 de creación del Programa Nacional de Educación Sexual Integral.

Resolución del CFE N° 45/08.

BALAGUÉ, E. (1994) *Orientaciones y aportes para la educación sexual*. Fundación Nuevaamérica, Bs. As.

BARRAGÁN MEDERO, F.; BREDY DOMÍNGUEZ, C. (1996) *Niñas, niños, maestros, maestras: una propuesta de educación sexual*. Díada, Sevilla.

CANCIANO, E. (2007) *Indagaciones en torno a la problemática de la sexualidad en el terreno de la educación*. Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación.

DONINI, A. et. al. (2005) *Sexualidad y familia. Crisis y desafíos frente al siglo XXI*. Novedades Educativas, Bs. As.

EPSTEIN, J. (2000) *Sexualidades e institución escolar*, Morata, Madrid.

FERNANDEZ, A. (1999) *La sexualidad atrapada de la señorita maestra*. Nueva Visión, Bs. As.

FIGUEROA PEREA, J.; RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, Y. (2000) *Programas de salud y educación para poblaciones adolescentes: una perspectiva ética*. FLACSO/Gedisa, España.

GENTILI, P. (Coord.) *Códigos para la ciudadanía. La formación ética como práctica de la libertad*. Santillana, Bs. As.

GIBERTI, E. (2005) *La familia, a pesar de todo*. Novedades Educativas, Bs. As.

MORGADE, G. (2001) *Aprender a ser mujer. Aprender a ser varón*. Novedades Educativas, Bs. As.

MORGADE, G., ALONSO, G. (comp.) (2008) *Cuerpos y Sexualidades en la escuela. De la normalidad a la disidencia*. Paidós, Bs. As.

Unidad Curricular:

RESIDENCIA Y SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS - Práctica-

Ubicación en el plan de Estudios: 4º año

Carga horaria semanal: 12 horas cátedra – 8 horas reloj

Carga horaria total: 384 horas cátedra – 256 horas reloj

Régimen de cursado: Anual

Marco general

Esta unidad curricular se propone atender a la formación docente a través de la práctica de residencia. Se entiende por Residencia al período de profundización e integración del recorrido formativo que vehiculiza un nexo significativo con las prácticas profesionales. Implica una doble referencia permanente para los sujetos que la realizan: la institución formadora y las escuelas asociadas.

Como nota distintiva se reconoce la intencionalidad de configurar un espacio socio-institucional que favorezca la incorporación de los estudiantes a escenarios profesionales reales para percibir la complejidad del trabajo docente y, en relación al mismo, recuperar los saberes y conocimientos a lo largo del trayecto formativo a la vez que favorecer su profundización e integración.

Se significa la Residencia, desde una visión que remite al aula contextualizada en relación a lo institucional y lo social más amplio, por entender las prácticas docentes como prácticas sociales situadas.

En la Residencia se propone asumir una posición de reflexividad, entendida como reconstrucción crítica de la propia experiencia, individual y colectiva, poniendo en tensión las situaciones, los sujetos y los supuestos implicados en las decisiones y acciones. De ahí la recuperación del concepto de profesionalidad ampliada, que concibe al docente como agente curricular significativo; un docente que conoce, que tiene un saber y se define respecto al qué, cómo, por qué y para qué de las prácticas en las que participa.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Establecer vinculaciones entre la formación del instituto formador y la experiencia laboral de las Escuelas Asociadas de la residencia, donde se insertan los futuros docentes.
- Configurar el rol docente a partir del efecto socializador de la práctica y de la integración de los saberes científicos.
- Analizar factores intervinientes en el diseño de propuestas didácticas y su puesta en práctica para producir toma de decisiones coherentes, fortaleciendo la reflexión acción.
- Desarrollar un saber hacer práctico que incluya modelos de intervención

didáctica innovadores fundamentados desde un modelo integrador.

- Asumir la responsabilidad propia del desempeño del rol docente: como sujeto social, que comprenda su campo de intervención.
- Favorecer procesos de reflexividad que promuevan tomas de decisiones fundadas respecto a las prácticas de residencia y procesos de reconstrucción crítica de las propias experiencias.
- Generar trabajo colectivo y comprometido con la propuesta cultural del contexto de desempeño.
- Comprender la práctica educativa como lugar para comprender y producir conocimientos.
- Construir un espacio institucionalizado y curricular que favorezca la construcción del pensamiento práctico en todas sus dimensiones.

Ejes de contenidos

En esta etapa se integrarán los contenidos aprendidos a lo largo de toda la carrera, tanto en la Formación General como en la Formación Especializada, y sobre todo en la práctica III, seleccionando y organizando los marcos teóricos pertinentes para cursos y alumnos en contextos situados. Para ello será importante **recuperar:**

- Marcos teóricos de la enseñanza y el aprendizaje.
- Saberes disciplinares.
- Diseño de la enseñanza. Organización del trabajo en las escuelas asociadas.
- Diagnóstico institucional.
- La organización del trabajo en el aula.
- El diseño de proyectos de unidad y áulicos: selección y organización de estrategias didácticas y de evaluación; organización de actividades previas a la enseñanza.
- Actividades extracurriculares, organización de actos escolares y de actividades de ferias de ciencias y tecnología o similares. Organización de otras actividades que resultaren de las necesidades planteadas desde la práctica misma y que hacen a la construcción del rol docente.

Organización y criterios para la implementación de la unidad curricular

La práctica y residencia constituye el ámbito privilegiado para la integración teoría – práctica. Sus funciones básicas son las siguientes:

- Ser mediadora entre los saberes curriculares y el saber práctico.
- Ser momento estructurante de la práctica y su profesionalidad.

La residencia se organiza en la modalidad de taller, estructurado en instancias teórico prácticas interdependientes que estarán a cargo del profesor de residencia, trabajando en equipo con los docentes orientadores de las escuelas asociadas y docentes con perfiles específicos de diversas disciplinas que conforman la propuesta curricular de formación inicial.

Las acciones de residencia se desarrollarán en escuelas de diferentes niveles educativos, características y contextos; y en el instituto formador.

El alumno residente asumirá sistemática y gradualmente tareas de enseñanza en la Escuela Asociada. Las mismas implican acciones de:

Diseño, desarrollo, seguimiento y evaluación de las prácticas; esta integración se realizará en una secuencia progresiva en diferentes etapas; destacando que cada una de ellas implica el desarrollo de tres momentos integrados, a saber:

a) Etapa 1: Aproximación diagnóstica institucional (*duración de la etapa: un mes, como máximo*)

El alumno apelará a los marcos teóricos e instrumentos construidos desde la Práctica I, II, y III y en todo su trayecto formativo. Esto les permitirá desentrañar en la escuela asociada los procesos, las relaciones, los conflictos y la cultura institucional que le confieren a la institución una matriz de comportamiento que servirá de marco para contextualizar sus prácticas pedagógicas.

Esta mirada hacia el interior de la escuela debería contemplar factores tanto externos (contexto sociocultural de la institución) como internos (clima institucional, sistema normativo, modelos curriculares vigentes, concepciones teóricas que subyacen a las prácticas docentes, entre otras), como así también las representaciones que los docentes tienen acerca de su propio rol, de sus alumnos, de la escuela.

b) Etapa II: El diagnóstico áulico (*duración de la etapa: un mes y medio como máximo*)

El alumno residente se pondrá en contacto con el grupo clase para observar su configuración, códigos, vínculos y, fundamentalmente, los conocimientos previos y estrategias didácticas y cognitivas utilizadas en la disciplina.

c) Etapa III: El diseño de la intervención didáctica: práctica intensiva en el aula (*duración de la etapa: tres meses y medio como máximo*)

Como este trayecto tiene la modalidad de taller, en el instituto formador se recuperarán, para el proceso de evaluación, las producciones referidas a:

- los informes sobre las etapas diagnósticas institucionales y áulicas
- las instancias de reflexión sobre la práctica y sobre el rol docente
- instancias de recuperación de las jornadas de puesta en común del abordaje de casos definidos a partir de experiencias significativas y problemas de enseñanza propios de las prácticas de residencia.

Para el diseño de las clases se prestará especial atención a la selección de estrategias diversas que favorezcan los aprendizajes deseados, por ejemplo: generar preguntas didácticas adecuadas a los diferentes propósitos, actividades basadas en la resolución de problemas, utilizar registros narrativos, generar el uso de exposiciones orales, generar la construcción de cuadros comparativos, mapas conceptuales, etc.

En las interfaces de los momentos anteriores se desarrollarán ateneos,

seminarios, grupos de discusión acerca de emergentes de la práctica tendientes a reflexionar, poner en cuestión, y proponer alternativas a los planteos presentados, por ejemplo:

- Análisis de la inserción en el rol y de la incorporación a los procesos de trabajo docente.
- Puesta en común de los diagnósticos institucionales.
- Reuniones para que los residentes presenten los problemas de su práctica docente como casos a discutir y sus posibles soluciones.
- Profundización del tratamiento de problemas didácticos que surgen desde las propuestas didácticas.
- Producción de informes y comunicación de los mismos.
- Otras problemáticas emergente de la práctica.

Evaluación y Promoción

La Residencia y Sistematización de experiencias comprenderá el desarrollo de las tareas planificadas. Se cumplirá durante las horas semanales preestablecidas en cada profesorado de Educación Secundaria en el Instituto Formador. Dichas horas también se harán efectivas en las escuelas asociadas a través de la inserción de los alumnos en las mismas, durante un periodo máximo de 6 (seis) meses y un mínimo de 4 (cuatro) meses.

Las actividades para el campo de la práctica, pautadas en el DCJ y los trabajos prácticos serán evaluadas en forma conceptual y formarán parte del portfolio o de las alternativas que seleccionen para el coloquio final, el cual será grupal con la presencia del profesor de la Unidad. Este coloquio tendrá la forma de una actividad de cierre, cuya finalidad será la integración de los aprendizajes en el instituto y la Escuela Asociada, pudiendo adoptar la modalidad de Portfolio (carpeta de aprendizajes).

La unidad curricular Residencia y Sistematización de experiencias se promocionarán en forma directa, si cumplen con los requisitos establecidos en el Reglamento de la Práctica y Residencia.

En caso de no completar la asistencia requerida en alguna de las etapas previstas, (y previa justificación según la normativa vigente al efecto), los/as alumnos/as podrán realizar las actividades correspondientes mediante un nuevo cronograma, respetando siempre la progresividad de las etapas. Esto se cumplirá siempre y cuando las condiciones institucionales de tiempo y espacio lo permitan; de no ser así dichas actividades podrán realizarse en el siguiente ciclo lectivo.

Los/as alumnos/as que no cumplimentaren con el porcentaje mínimo de los objetivos, tendrán derecho a completar el proceso en el ciclo lectivo del año siguiente, respetando siempre la progresividad de las etapas.

Unidad Curricular:**LA FÍSICA DEL SIGLO XX
- Materia -****Ubicación en el plan de estudios: 4º Año****Carga horaria semanal: 6 horas cátedra - 4 horas reloj****Carga horaria total: 192 horas cátedra - 128 horas reloj****Régimen de cursado: Anual****Marco general**

Esta unidad curricular aborda los desarrollos científicos producidos durante el siglo XX en el campo de la Física que han implicado una ruptura en el paradigma del tratamiento de los modelos físicos de la realidad.

Dos teorías marcan el nacimiento de una nueva Física: la Teoría Especial de la Relatividad y la Mecánica Cuántica.

En un principio, el espacio curricular se orienta a realizar una revisión de los conceptos de mecánica clásica, necesarios para interpretar la Teoría Especial de la Relatividad, así como aquellos que se modifican sustancialmente a partir de la misma. Estos conceptos son los de espacio, tiempo y las nociones asociadas de sistema de referencia, observador, simultaneidad y medición, indispensables para la comprensión relativista del espacio-tiempo y los conceptos de masa y energía relativista.

Al mismo tiempo es necesario analizar aquellos conceptos de Electromagnetismo que entran en conflicto con la mecánica clásica y que son resueltos en el marco de la Teoría Especial de la Relatividad.

Luego, se desarrollan los conocimientos de los aspectos principales de la Teoría Especial de la Relatividad, analizando los postulados de la misma y cómo se modifican los conceptos de espacio y tiempo de la mecánica clásica a partir de asumir los nuevos postulados.

También se abordan los conceptos de la Mecánica Cuántica, a partir de una revisión de conceptos e ideas de la física clásica que fueron dando sentido al concepto de cuanto como unidad elemental, rompiendo la idea de continuidad sobre la que reposa numerosos conceptos clásicos. El pensamiento cuántico difiere significativamente del que caracteriza a la física clásica.

El análisis de la presentación de los experimentos que introdujeron una serie de hechos y comportamientos no explicables en el contexto teórico de la Física de fines del siglo XIX, se debe constituir en un elemento formativo para la consideración de una estructura conceptual en crisis y los esfuerzos del pensamiento físico para modelar e interpretar mediante argumentos lógicos válidos. Progresivamente se irán incorporando en la presentación y desarrollando en sus alcances aquellos conceptos y principios que constituyen los fundamentos

de la Mecánica Cuántica. Se pondrá especial énfasis en discutir las bases del pensamiento cuántico, los formalismos asociados y los significados atribuidos.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Reconocer la ruptura del paradigma de la Física del siglo XIX, producida por el desarrollo de la Física del siglo XX.
- Distinguir los fenómenos que requieren una interpretación a partir de los modelos de la Física del siglo XX de aquellos que se explican partir de teorías clásicas.
- Utilizar recursos informáticos, que pueden favorecer el aprendizaje del concepto espacio-tiempo.
- Analizar en forma crítica, posibles consecuencias de aplicaciones tecnológicas derivadas de la Teoría Especial de la Relatividad.
- Analizar ensayos sobre las implicancias filosóficas y epistemológicas de la Teoría Especial de la Relatividad.
- Analizar propuestas de enseñanza diseñadas para el abordaje de la Teoría Especial de la Relatividad, en la escuela secundaria y reconocer sus fundamentos disciplinares y didácticos.
- Reconocer experimentos que, en una revisión histórica de la Ciencia, contribuyeron a dar sentido al carácter discreto de la materia, la carga eléctrica y la energía.

Ejes de contenidos

La Teoría Especial de la Relatividad. Postulados. Las transformaciones de Lorentz. Dilatación temporal y contracción espacial. El espaciotiempo y los diagramas de Minkowski. La equivalencia masa-energía. El rol de la experimentación en la Teoría Especial de la Relatividad. Aplicaciones tecnológicas. Influencias de la Teoría Especial de la Relatividad y de la producción de Einstein en diversos ámbitos del conocimiento.

Mecánica Cuántica. La cuantización de la materia y de la carga. Determinación de Millikan de la carga del electrón. La cuantización de la radiación. Radiación del cuerpo negro. Fracaso de la interpretación de Rayleigh y Jeans. La hipótesis de Planck. El fotón. El efecto fotoeléctrico. El efecto Compton. Los rayos X. El principio de correspondencia. La emisión estimulada, el laser y sus aplicaciones. La superconductividad.

La estructura de la materia. La interpretación ondulatoria de la materia. Las ondas de materia y su interpretación moderna. La difracción de electrones. Los modelos atómicos del núcleo. Procesos nucleares y desintegración radiactiva. La energía de enlace y las reacciones nucleares que liberan energía. Aplicaciones de las reacciones nucleares. Partículas elementales.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Diseñar, implementar, evaluar y reestructurar estrategias variadas de enseñanza para el aprendizaje, asumiendo él mismo y fomentando en los alumnos modos de actuar propios de las Ciencias Naturales, tales como exploración sistemática de alternativas, precisión en el lenguaje, flexibilidad para modificar puntos de vista, perseverancia en la búsqueda y mejora de soluciones, sentido crítico ante la información.
- Explorar los principales métodos, técnicas y procedimientos en la construcción del cuerpo de conocimientos de esta unidad curricular.
- Representar situaciones problemáticas en forma de esquemas, gráficos, planteos algebraicos y coloquiales, que resalten su importancia para el análisis cualitativo del sistema físico, combinando las formas de representación.
- Describir y resolver problemas cualitativos y cuantitativos de fenómenos que involucren la Teoría Especial de la Relatividad y la Mecánica Cuántica.
- Incorporar aspectos epistemológicos e históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física clásica como disciplina experimental en constante evolución.
- Discutir experimentos desde la percepción de teorías de dominio clásico para encontrar posibles explicaciones y mostrar las inconsistencias.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, software, simuladores, videos, entre otros, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Reconocer las limitaciones de la matemática aplicada en la Física clásica, para visualizar los nuevos modelos de la Física del siglo XX.
- Articular con Física I, Física II, Física III, Física IV, Física V y Fenómenos Ondulatorios.

Bibliografía básica

- EISBERG, R. (1978). *Fundamentos de Física Moderna*. Limusa. México.
- FANARO, M; OTERO, M; ARLEGO M. (2007). *El método de caminos múltiples de Feynman para enseñar los conceptos fundamentales de la Mecánica Cuántica* en Caderno Catarinense de Ensino de Física, volumen 24, año 2, pp 233-260.
- HAMITY, V. H. (2007). *Caminos de la Física: De la física clásica a la mecánica cuántica*, Córdoba, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
- TIPLER, P. (1995). *Física*. Tomo II. Tercera edición. Ed Reverté. España.
- WICHMAN, E. (1972). *Física cuántica*. Berkeley physics course- Volumen 4- Reverté. España.

Unidad Curricular:

**ASTRONOMÍA
- Seminario -**

Ubicación en el plan de estudios: 4° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 64 horas cátedra - 42 horas 40 minutos reloj

Régimen de cursado: Cuatrimestral - 1° cuatrimestre

Marco general

Por muchísimo tiempo, esta rama de la ciencia se restringió al análisis del movimiento de los astros, y en particular a la descripción del movimiento de los planetas del sistema solar a partir de la interacción gravitacional. Desde principios del siglo XX, la situación cambió considerablemente. Por un lado se perfeccionaron notablemente los telescopios ópticos. Por otra parte, la Tierra no sólo es irradiada por luz visible. Los astros emiten en todo el espectro electromagnético, desde ondas de radio hasta rayos X. Las imágenes del cielo en estas frecuencias extremas del espectro electromagnético dieron lugar a importantísimos avances tanto en aspectos astrofísicos (estructura estelar y galáctica) como cosmológicos (origen y evolución del universo).

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Conocer los saberes del campo de la Astronomía, como así también los métodos de medición propios de esta ciencia.
- Analizar propuestas de enseñanza diseñadas para el abordaje de la Astronomía, en la escuela secundaria y reconocer sus fundamentos disciplinares y didácticos.
- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, así como para organizar y relacionar informaciones diversas relativas a los fenómenos astronómicos.
- Valorar la potencialidad de conocer los fenómenos celestes, por sus implicancias en la naturaleza y en la tecnología.
- Incentivar el abordaje de temas de Astronomía, aportando elementos para su enseñanza en el aula de la escuela secundaria.

Ejes de contenidos

Astronomía Clásica. Fenómenos celestes y astronómicos. Observación astronómica. Astronomía de posición. Sistemas de coordenadas geográficos y astronómicos. Telescopios. Astrometría elemental. Leyes de Kepler y Gravitación

Universal. Dinámica planetaria y características de los cuerpos del sistema solar. Astrofísica. Magnitudes astrofísicas fundamentales. Cuerpo negro. Detectores astronómicos. Origen, estructura y evolución de los cuerpos

celestes: astrofísica planetaria y exoplanetaria, estrellas y sistemas estelares, galaxias y grupos de galaxias. Cosmología: los modelos cosmológicos en la historia de la humanidad. El Big-Bang y la expansión del Universo. Modelos y corroboración experimental y/o simulada en astronomía. Instrumentos de medición astronómica.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de este Seminario-Taller se sugiere:

- Diseñar, implementar, evaluar y reestructurar estrategias variadas de enseñanza para el aprendizaje, asumiendo él mismo y fomentando en los alumnos modos de actuar propios de las Ciencias Naturales, tales como exploración sistemática de alternativas, precisión en el lenguaje, flexibilidad para modificar puntos de vista, perseverancia en la búsqueda y mejora de soluciones, sentido crítico ante la información.
- Explorar los principales métodos, técnicas y procedimientos en la construcción del cuerpo de conocimientos de esta unidad curricular.
- Describir y resolver problemas cualitativos y cuantitativos de fenómenos astronómicos.
- Incorporar aspectos epistemológicos e históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física como disciplina experimental en constante evolución.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, software, simuladores, videos, entre otros, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Articular con Cálculo I, Matemática II, Química, Física I, Física II, Física III, Fenómenos Ondulatorios.

Bibliografía básica

CLARIÁ, J.J. (2000). *Astronomía*. Gral I: Parte Astrofísica. Univ. Nac. de Córdoba

JASCHEK, C. & JASCHEK, M. (1974). *Astrofísica*. OEA

PAYNE-GAPOSCHKIN, C. (1964). *Introducción a la Astronomía*. Prentice Hall.

PORTILLA BARBOSA, J.G. (2001). *Elementos de Astronomía de Posición*. Universidad Nacional de Colombia.

Unidad Curricular:

FÍSICA QUÍMICA
- Materia -

Ubicación en el plan de estudios: 4° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra – 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 64 horas cátedra – 42 horas 40 minutos reloj

Régimen de cursado: Cuatrimestral – 2° cuatrimestre

Marco general

En esta unidad curricular se abordan los principios, leyes y teorías que vinculan los procesos de la física y de la química. La relación dinámica entre las propiedades físicas y químicas de la materia sustentan este espacio curricular.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Apropiarse de los conceptos, principios y leyes de la Física que permiten la interpretación de los fenómenos y procesos de la Química.
- Favorecer el desarrollo de competencias para la formación del pensamiento científico utilizando la observación, el análisis, la abstracción, la generalización y la síntesis.
- Incorporar la concepción de modelos como representaciones que se ajustan a los comportamientos de los procesos que vinculan la física y la química, articulando un conjunto de conceptos, principios y leyes.
- Desarrollar capacidades para el planteo, análisis y resolución de problemas, utilizando los contenidos de este espacio curricular.
- Apropiarse de las particularidades de la actividad experimental que utiliza los contenidos de este espacio curricular.

Ejes de contenidos

La ecuación del gas ideal. Estado gaseoso: Ley de fases. Mezclas de gases ideales. Teoría cinética de los gases. Desviaciones al comportamiento ideal de los gases: ecuación de Van der Waals. El estado crítico. Los gases reales y los cambios de fase. Evaporación y ebullición. Concepto de presión de vapor de una sustancia pura. Estudio cualitativo del diagrama de equilibrio de fases de una sustancia pura. El estado líquido. Viscosidad de los líquidos. Tensión superficial.

Variaciones de energía en procesos fisicoquímicos: Trabajo mecánico de expansión compresión. Otros tipos de trabajo. Calor. Transformaciones reversibles e irreversibles.

La función Entalpía. Aplicación del Primer Principio a procesos químicos. Ecuaciones termoquímicas. Calor de reacción y su variación con la temperatura. Medidas calorimétricas. Calor de disolución y de dilución.

Cambios fisicoquímicos. Segundo Principio de la Termodinámica. La función entropía. El Tercer Principio de la Termodinámica. Aplicación del Segundo Principio a procesos fisicoquímicos: isoterms, monoterms, adiabáticos, a presión constante, a volumen constante, reacciones químicas.

Estudio termodinámico de las soluciones. Las propiedades coligativas: descenso crioscópico, aumento ebulloscópico, presión osmótica (ósmosis directa e inversa). Reacciones Redox, método ion- electrón.

Fuerza electromotriz de las pilas electroquímicas en equilibrio. Electrodo de referencia. Relación entre la fuerza electromotriz y la constante de equilibrio: ecuación de Nerst.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Proponer actividades que promuevan la comprensión de fenómenos y procesos físicoquímicos, a partir de descripciones sencillas para avanzar progresivamente hacia diferentes niveles de profundización y precisión, hasta arribar a la formalización de leyes y principios.
- Promover la metodología basada en la resolución de problemas, relacionada con las características del trabajo científico.
- Incorporar el uso de analogías, como formas provisionales de imaginar y comprender fenómenos, procesos, problemas o modelos, analizando también sus limitaciones.
- Plantear y resolver cualitativa y cuantitativamente situaciones problemáticas reales o de laboratorio utilizando modelos simples o complejos, aplicando los contenidos de la unidad curricular y utilizando conceptos previos y recursos disponibles.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, software, simuladores, videos, entre otros, vinculados con el contenido de esta unidad.
- Propiciar la participación de los estudiantes, la conquista del vocabulario científico, la elaboración de conceptos y su justificación, la búsqueda bibliográfica, la presentación de ejemplos sobre los temas de este espacio.
- Articular con Química, Física II, Física IV, Física V y Laboratorio I y II de Física.

Bibliografía básica

ADAMSON, A. W. (1975), *Problemas de Química Física*. Reverté.

ATKINS, P.W. (1991). *Fisicoquímica*. Addison-Wesley Iberoamericana.

CASTELLAN, G.W. (1987). *Fisicoquímica*. Addison-Wesley Iberoamericana.

DIAZ PEÑA, M., MUNTANER, A.R. (1975). *Química Física*, tomo II, Alambra.

LABOWITZ L. C. y ARENS J. S. (1974). *Físico-Química*. Problemas y Soluciones Ed. AC

LEVINE, I.N. (1996). *Fisicoquímica*, Volumen 1 y 2, Mc Graw Hill.

Unidad Curricular:

**FÍSICA Y ECOLOGÍA
- Materia -**

Ubicación en el plan de estudios: 4° Año

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra - 2 horas 40 minutos reloj

Carga horaria total: 128 horas cátedra - 85 horas 20 minutos reloj

Régimen de cursado: Anual

Marco general

Esta unidad curricular aborda contenidos transversales de otras ciencias, que se extienden a problemáticas relativas a los recursos naturales, los impactos ambientales, las catástrofes, el cambio climático, entre otras.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Conocer los componentes y dinámica del medio ambiente como un sistema complejo, teniendo en cuenta los aportes conceptuales de la Física y la Química.
- Analizar el impacto que produce la actividad humana en el entorno natural y desarrollar actitudes favorables para preservar el medio ambiente.
- Analizar los efectos socio-ambientales del cambio climático.
- Interpretar los riesgos e impactos ambientales en la producción, manejo y almacenamiento de la energía, teniendo en cuenta las necesidades sociales y los nuevos diseños tecnológicos.

Ejes de contenidos

El medio ambiente como sistema complejo. Problemáticas de contaminación. Cambios ambientales en la evolución del planeta. Clima y tiempo meteorológico. Efecto invernadero. Gases de efecto invernadero. Lluvia ácida. Destrucción de la capa de ozono.

Balance energético. Dinámica atmosférica y zonas climáticas. Riesgos climáticos. Causas del cambio climático. Corrientes del niño y la niña. Procesos geomorfológicos derivados del cambio climático.

Orientaciones para la enseñanza

Se sugiere para la enseñanza de esta unidad curricular:

- Estimular la observación del medio ambiente analizando e interpretando su dinámica, con los aportes conceptuales de la Física y la Química.
- Proponer actividades de exploración bibliográfica desde un enfoque multidisciplinar, incentivando el trabajo colaborativo y la selección de metodologías.
- Proyectar y ejecutar trabajos prácticos de campo realizando experiencias y mediciones de variables ambientales, tanto en terreno como en laboratorio,

con la utilización correcta de instrumental, siguiendo las normas de seguridad e higiene adecuadas.

- Elaborar conclusiones sobre los trabajos prácticos y comunicar los resultados.
- Incorporar el uso de diversos recursos digitales, vinculados con el contenido de esta unidad (documentos, videos, portales en la Web, presentaciones audiovisuales, software educativo, de simulación, entre otros).
- Incorporar el uso de analogías, como formas provisorias de imaginar y comprender fenómenos, procesos, problemas o modelos, analizando también sus restricciones para la interpretación de fenómenos terrestres.

Bibliografía básica

CULTURAL, S.A. (1996). *Atlas de la Ecología Editorial*. THEMA. España.

COSITORTO, A. (1995). *Enciclopedia de Ciencias Naturales Medio Ambiente y Ecología*. Editorial Oriente S.A Tomo 3. España.

MEINARDI, E, GONZALEZ GALLI, L, REVEL CHION, A, PLAZA, V, (2010). *Educación en Ciencias*. Paidós. Argentina.

MEMBIELA, P. (2001). *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad .Formación Científica para la ciudadanía*. Narcea. España.

THÉRON, A; VALLIN, J. (1987). *Ecología de las Ciencias Naturales*. Editorial Hora S.A. España.