

## PROFESORADO DE FÍSICA

**Denominación de la carrera:** Profesorado de Física

**Título a otorgar:** Profesor/a de Educación Secundaria en Física (Res. 74/08)

**Duración de la carrera:** 4 años académicos

**Carga horaria total:** 3072 hs.

**Condiciones de ingreso:** Tal como se establece en la Resolución 4043/09 “Régimen Académico” de la Educación Superior de la provincia de Buenos Aires, el ingreso es directo con titulación del nivel secundario acreditado, atendiendo además al artículo 7 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

## ÍNDICE

Marco general de los profesorados de Educación Secundaria	3
Marco de referencia	26
Finalidades formativas de la carrera	29
Perfil del egresado	30
Descripción de los campos de formación	33
Estructura curricular	37
Unidades curriculares	44
Referencias bibliográficas	121

## MARCO GENERAL DE LOS PROFESORADOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

### 1. Proceso de construcción curricular

La elaboración de los presentes diseños curriculares de los profesorados de educación secundaria implicó el desarrollo de las acciones que se describen a continuación.

- Revisión y análisis del documento normativo marco para los procesos de reforma curricular de la Formación Docente: Lineamientos Curriculares Nacionales - Res. CFE 24/07 y anexos.
- Revisión y análisis del documento *Formación Docente Inicial para la Educación Secundaria* elaborado por el área de Desarrollo curricular del Instituto Nacional de Formación Docente (INFD) sobre aspectos específicos de la formación, las problemáticas y las necesidades del nivel.
- Revisión y análisis de documentos de trabajo elaborados por docentes de los Institutos Superiores de Formación Docente (ISFD) y de las universidades nacionales en el Proyecto de Mejora para la Formación Inicial de Profesores para el Nivel Secundario en Biología, Física, Matemática, Química, Lengua, Geografía, Historia y Lenguas Extranjeras (Ministerio de Educación de la Nación, INFD-SPU).
- Análisis de los diseños curriculares de los profesorados de Educación Secundaria producto de recientes reformulaciones en otras jurisdicciones.
- Análisis de normativa y de documentos curriculares de la jurisdicción.
- Conformación de una mesa de trabajo con representantes de los distintos niveles y modalidades involucrados en el seno del Consejo General de Cultura y Educación.
- Conformación de equipos de trabajo a nivel central con especialistas de los distintos campos de formación.
- Análisis comparado de los planes de estudio objeto de reformulación.
- Análisis de los diseños curriculares para la Educación Secundaria de la provincia de Buenos Aires (Ciclo Básico, Ciclo Superior y Construcción de Ciudadanía).

- Revisión y análisis de los documentos con aportes generales remitidos por la Dirección Provincial de Educación Secundaria y las direcciones de Educación Física y Educación Especial.
- Diseño del dispositivo de consulta y sistematización a los Jefes de área de cada profesorado de la provincia de Buenos Aires (2012) acerca de los principios epistemológicos, conceptuales y didácticos que orientan en la actualidad el currículum en acción en los Institutos Superiores de Formación Docente (ISFD).
- Diseño y sistematización de la consulta destinada a directivos, docentes, graduados y estudiantes de todos los institutos superiores con carreras objeto de reforma (2013), en relación con los planes de estudios vigentes, sus fortalezas, debilidades y vacíos formativos. Esta consulta fue realizada en el marco de Jornadas Institucionales.
- Diseño y sistematización de la consulta destinada a directivos y Jefes de área de los Institutos Superiores de Formación Docente (ISFD) sobre los ámbitos de práctica abordados en el espacio curricular de la práctica docente de los profesorados de educación secundaria.
- Elaboración de documentos con distintos grados de avance para su discusión en el seno del Consejo General de Cultura y Educación.
- Encuentros en talleres para la discusión y el análisis de documentos curriculares (2014) con profesores de gestión estatal y privada del Campo de la Formación General, Campo de la Formación Específica y Campo de la Formación en la Práctica Profesional.
- Trabajo conjunto con especialistas curriculares de la Dirección Provincial de Educación Secundaria y de la Dirección Provincial de Educación de Gestión Privada de la Dirección General de Cultura y Educación.
- Consulta con especialistas académicos para determinadas áreas del conocimiento.

## **2. La formación de profesores en el marco de la política educativa**

El presente diseño curricular se inscribe en los postulados de la Ley de Educación Nacional

Nº 26.206, la Ley de Educación Superior Nº 24.521 y la Ley de Educación Provincial Nº 13.688. En estos marcos normativos, la educación y el conocimiento se conciben como un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado.

La Ley de Educación Provincial reconoce que la formación docente constituye una de las políticas necesarias para fortalecer la capacidad del sistema educativo en su conjunto y de cada uno de los que asumen responsabilidades en él, en consonancia con la Ley de Educación Nacional que postula la jerarquización y la revalorización de la formación docente como factor central y estratégico del mejoramiento de la calidad de la educación.

Dicha inscripción normativa se ha visto acompañada desde el año 2007 por la constitución del Instituto Nacional de Formación Docente (INFD) y las instancias correspondientes a la Mesa Federal, el Consejo Consultivo y la Comisión Federal de Evaluación, que han avanzado en la regulación nacional del sistema formador con carácter federal y en la definición de nuevos sentidos para la formación docente. Los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial (CFE Res. 24/07) constituyen el marco regulatorio central, promoviendo la integración y la articulación de las políticas.

Los diseños curriculares de los Profesorados de Educación Secundaria tienen como precedente inmediato los diseños curriculares elaborados e implementados en el Nivel Superior desde el año 2008 para la formación docente inicial de los profesorados de Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Física y Educación Especial, que lograron una modificación significativa en la concepción global de las carreras mencionadas en torno al campo de la formación pedagógica, el conocimiento disciplinar y el campo de la práctica como eje integrador de toda la formación, además del avance sustantivo que supuso la extensión de estudios a cuatro años para todas las carreras docentes.

Asimismo, es un antecedente fundamental el proceso que ha atravesado el nivel Secundario en los últimos años, en el país y en la jurisdicción, mediante el cual el Estado asumió por primera vez en la historia argentina la responsabilidad de establecer la obligatoriedad de la educación secundaria para lograr la escolarización, la permanencia con aprendizaje y la finalización de estudios de todos los adolescentes, jóvenes y adultos.

Este mandato que resignifica la capacidad de intervención estratégica del Estado y su legitimidad como agente político, se contextualiza en un complejo escenario educativo provincial que se despliega en diversas ofertas de gestión estatal y de gestión privada:

educación común, técnica, agraria, artística y de adultos así como en diversos contextos educativos que suponen heterogeneidad de estrategias para los ámbitos urbano, rural y de islas, las escuelas en contextos de encierro, en hospital y en domicilio.

A los efectos de cumplimentar con la obligatoriedad del nivel y los tres fines establecidos en la Ley de Educación Provincial N° 13.688 -formar para la ciudadanía, para la continuidad de estudios superiores y para el mundo del trabajo-, superando imaginarios que expresan que sólo algunas escuelas forman trabajadores y otros futuros estudiantes universitarios, el Nivel Secundario de la Provincia de Buenos Aires, a partir del año 2007, ha experimentado una serie de modificaciones tanto en su perspectiva política como en los contenidos de enseñanza prescriptos en sus Diseños Curriculares.

La política curricular para la educación secundaria se asienta sobre una estructura de seis años integrada por un ciclo básico y un ciclo superior orientado. Los diseños presentan la organización en estructuras disciplinares y propuestas de trabajo para abordar cuatro grandes problemas de enseñanza que existen en la escuela secundaria: orientaciones didácticas para superar las tradiciones enciclopedistas; la enseñanza de la escritura y la lectura en las diferentes unidades curriculares; orientaciones para la evaluación y la inserción de la tecnología como parte de las materias, y no como una aplicación, en el marco de un proceso de progresivo cambio en el uso de las tecnologías.

Los cambios señalados interpelan el carácter históricamente selectivo del nivel secundario y requieren reformular la formación de profesores tanto en términos de modificación o actualización de los contenidos como también de un profundo *cambio cultural*. Por otro lado, es necesario considerar que esta reformulación curricular se enmarca en una situación nacional y provincial caracterizada, entre otros rasgos, por: los procesos de diversificación productiva con mayor componente de conocimiento científico y tecnológico; la consolidación de los procesos democráticos y participativos y la implementación de políticas consistentes dirigidas a una mayor redistribución de los bienes materiales y simbólicos. La puesta en marcha de estos procesos tiene el propósito de resolver las tareas pendientes con relación al desarrollo económico y social, la plena inclusión, el respeto por los derechos humanos y la afirmación de la justicia social y la soberanía.

Desde estas perspectivas la formación de los profesores de educación secundaria juega un rol importante en la efectiva distribución de los conocimientos, las capacidades y los valores necesarios para una participación ciudadana plena, amplia y responsable. Por todo ello, se

hace necesario problematizar a la luz de las nuevas condiciones históricas, sociales y culturales del sistema educativo en su conjunto y del nivel superior en particular, la política y los propósitos de la formación inicial, los modos de construir y las formas de circulación del conocimiento y los saberes, como también las trayectorias de los sujetos en formación y de la formación.

### **3. La formación de profesores en América Latina y Argentina**

La formación de profesores en América Latina y la Argentina en los orígenes de los sistemas educativos estuvo signada por circuitos diferentes a los de la formación docente para los otros niveles. Desde fines del siglo XIX, los estados nacionales comienzan a ocuparse de la formación de profesores dado el lugar preponderante que éstos adquirirían desde sus discursos y prácticas para una escuela secundaria selectiva y, básicamente, pensada en la antesala de los estudios superiores. Además de las universidades surgen cursos anexos a las escuelas normales, seminarios pedagógicos, institutos de formación de docentes para el nivel medio, entre otros. Esto marca las disputas entre estos espacios de formación al no lograr la centralización en un solo tipo de institución, como en el caso del nivel primario con las escuelas normales. La matriz social del estudiantado, la propuesta académica y la organización institucional de dichos espacios eran coincidentes con el carácter elitista de la educación secundaria. Existía, por otra parte, una presencia importante de profesionales liberales ejerciendo la docencia en el nivel que acentuaban este rasgo.

En el transcurso del siglo XX la formación de profesores en la Región fue adquiriendo un grado de profesionalización en el cual fue necesario brindar propuestas específicas aun cuando persistían instituciones diversas. En este proceso y en lo que va del presente, se da la particularidad de contar con una diversidad de situaciones en relación con las instituciones que están a cargo de la formación docente. Países como Brasil que cuentan con Escuelas Normales y Universidades para los primeros años de la educación básica y para los años posteriores, respectivamente; experiencias que pasaron de las Escuelas Normales a las Universidades Pedagógicas como México y Colombia; países donde la formación docente se da casi con exclusividad en las Universidades como es el caso de Chile; experiencias como la de Cuba que mantiene la estructura de institutos terciarios, pero con un sistema organizativo propio del modelo universitario; procesos de pasaje tardío a la educación terciaria, en los años 90, como es el caso de Bolivia y Ecuador; o países donde la formación docente recae

mayoritariamente en los Institutos Superiores, como sucede en la Argentina, abarcando diferentes ramas del saber y con gran extensión territorial.

En todos los casos la formación de profesores no estuvo ni está escindida de los procesos políticos, sociales y económicos de la Región. En aquellos países donde la movilidad social se dio con fuerza, la expansión de la matrícula del nivel secundario traccionó la necesidad de formar más profesores. Por otra parte, dicha movilidad se vio reflejada también en la conformación social de los que elegían esta profesión.

En líneas generales, en el caso argentino la formación de profesores experimentó, como el resto de la formación docente, el pasaje del modelo fundacional al desarrollismo y de éste a las reformas educativas de la década de 1990. La formación de profesores tampoco estuvo al margen del disciplinamiento que impuso la dictadura ni de los intentos de democratización iniciados con el advenimiento de la democracia en 1983.

Estos procesos adquirieron un carácter distintivo en la provincia de Buenos Aires dada la extensión, diversidad y complejidad de su sistema educativo. El crecimiento exponencial de las escuelas secundarias impactó en la expansión de los institutos superiores y esto estuvo acompañado por una dinámica propia a la hora de pensar en la formación de profesores. La Provincia posee una experiencia rica en ampliación de derechos y en la inclusión de sectores antes relegados. Así se explica esta relación entre expansión del nivel secundario y la creación de institutos en la Provincia a partir de la década de 1940 y su crecimiento durante la década de 1980. Las persistencias y los cambios en el contexto nacional se observan con mayor contundencia en nuestra jurisdicción dada la dimensión de su matrícula, la cantidad de instituciones y los actores involucrados.

La Reforma Educativa impulsada a mediados de la década de 1990 tuvo su correlato en la formación docente, en un proceso en el que también se evidenciaron resistencias y resignificaciones a las políticas neoliberales de parte de las instituciones y sus actores. Los diseños curriculares de los profesados de este período evidenciaron la pérdida de la especificidad de la formación general frente a una amalgama de perspectivas ambiguas que terminaron desvirtuando el valor intrínseco de la Filosofía, la Pedagogía, la Didáctica, la Sociología y la Política, como disciplinas dialécticamente imbricadas con la enseñanza. En cambio, la formación en la práctica docente cobró en esos diseños curriculares una mayor relevancia.



En la actualidad, la formación de profesores en la provincia de Buenos Aires se enmarca en un escenario político provincial, nacional y latinoamericano que demanda un nuevo posicionamiento docente en lo ético, lo político y lo pedagógico. En este contexto, se generan las condiciones que permiten reposicionar la identidad de las disciplinas, hacer de la práctica el eje integrador y democratizar las instituciones del nivel.

En relación con esto último, la recuperación de las prácticas políticas como espacio de y para todos implicó el acceso a nuevos modos de participación en los procesos sociales para el conjunto de la ciudadanía. En el caso particular de los Institutos Superiores de Formación Docente, supuso la apertura de nuevas instancias de participación para profesores y estudiantes mediante la institucionalización de órganos representativos en las estructuras de gobierno.

Toda construcción curricular debe partir de un enfoque participativo e histórico en el cual se reconozcan: los saberes y las experiencias acumuladas en definiciones curriculares previas realizadas en el país y en la provincia; la trayectoria histórica de las instituciones de formación docente; las condiciones reales y los puntos de partida de los formadores, sus intereses, necesidades, saberes, disponibilidades y las características de los sujetos en formación.

Conscientes de la oportunidad del cambio político y pedagógico que la formación para la actual escuela secundaria implica, muchas instituciones formadoras de la Provincia ya han comenzado a introducir cambios en sus prácticas y perspectivas con el objeto de acercar la propuesta formativa vigente al nivel de referencia, a su política, a sus posicionamientos epistemológicos y pedagógicos. En este sentido se puede decir que el presente proceso de Diseño Curricular tiene como punto de partida un cambio ya iniciado en muchos aspectos en los Institutos Superiores de Formación Docente. En continuidad con ello, y para que el principio jurídico de la inclusión se constituya en el logro político de la efectiva universalización de la educación secundaria, debe generarse un proceso orientado y normado desde el Estado a fin de propiciar el compromiso de todos los actores involucrados en la formación de profesores para asumir la *responsabilidad política de la inclusión*, cuestión no exenta de tensiones.

#### **4. Referentes conceptuales**

#### **4.1. Trabajo docente**

En este Diseño Curricular se reconoce a los docentes como trabajadores de la educación, como intelectuales y como agentes del Estado, y es en la tarea sustantiva de la enseñanza donde estos rasgos identitarios adquieren especificidad.

En este sentido, el trabajo docente se torna una categoría de análisis fundamental, como posicionamiento vinculado a los derechos y responsabilidades que se ponen en juego en él, lo cual está estrechamente relacionado con las condiciones laborales y la profesionalización de la tarea docente en el marco de las relaciones con el Estado y las organizaciones gremiales y sindicales.

#### **4.2. Los sujetos de la formación**

El Diseño Curricular para la formación docente en educación secundaria asume el desafío de promover diferentes modos de intervención educativa para diferentes sujetos, en variadas condiciones y circunstancias, resignificando el acto pedagógico para arribar a fines comunes. La consideración de esos diferentes sujetos implica pensar en un enfoque curricular que reconozca la interculturalidad, la diversidad y la complejidad de repertorios culturales que expresan y producen, en sí y entre sí, una multiplicidad de diferencias.

##### **4.2.1. Formadores de formadores**

El sentido social y político de la función de los formadores de formadores supone una responsabilidad de alto valor estratégico en la construcción de una sociedad más justa, dado que su tarea principal -la enseñanza- constituye una intervención intencional y sistemática de valor pedagógico y social en lo que refiere a la distribución de conocimiento. En este sentido, se requiere a los profesores de los institutos de Nivel Superior formar a los futuros docentes para construir conocimientos específicos acerca de la enseñanza, las disciplinas y sus didácticas, así como también para trabajar en equipo, construir conocimiento colectivo y concebir la enseñanza como acto social.

Conocer o tener un saber específico no es suficiente, es necesario pensar en cómo enseñarlo, para qué enseñarlo y tomar decisiones sobre las formas de hacerlo. En ese ejercicio profesional se producen conocimientos y métodos que requieren ser reflexionados, revisando supuestos y estilos de las prácticas de enseñanza que se realizan en los institutos formadores y en las instituciones de Nivel Secundario.

Por último se debe señalar que también enseñan a ser docente las demás prácticas que se desarrollan en los institutos: el ejercicio de la autoridad, la responsabilidad en el ejercicio de derechos y obligaciones, la organización de la participación, los modos de vinculación con la comunidad y las estrategias de comunicación, entre otras.

#### **4.2.2. Los estudiantes de los Institutos Superiores de Formación Docente**

Una propuesta educativa inclusiva implica reconocer y comprender quiénes son los estudiantes que acceden a las carreras de Nivel Superior, considerando su singularidad, recorrido educativo, cultural y social.

Este momento histórico se caracteriza por un mayor acceso a la Educación Superior de sujetos pertenecientes a una diversidad de sectores y grupos sociales. Esto cuestiona las imágenes tradicionales del “alumno esperado” y torna necesario desarrollar formas adecuadas de organizar el trabajo docente para dar respuesta a nuevas poblaciones.

La propuesta formativa destinada a los estudiantes debe generar condiciones para el ejercicio de la responsabilidad de su propio proceso de formación de manera autónoma y sostenida. Ello supone oportunidades de elección y creación de un clima de responsabilidad compartida, donde las decisiones puedan ser objeto de análisis entre quienes participan en la institución como miembros activos de una tarea propia y colectiva, convirtiendo la experiencia de formación docente, en tanto praxis de reflexión y acción, en una apuesta al fortalecimiento de los vínculos entre los sujetos, los conocimientos y las dinámicas institucionales transformadoras.

#### **4.3. La evaluación**

La evaluación constituye un eje transversal del proceso de formación. Como componente político, es una herramienta para la toma de decisiones y un posicionamiento áulico, institucional y jurisdiccional con respecto a qué y cómo se enseña en pos de una sociedad más justa y democrática.

En el marco de la obligatoriedad de la escuela secundaria, el nivel formador complejiza su mirada sobre los procesos evaluativos para que estén en consonancia con las políticas educativas, incluyendo el análisis crítico de las políticas de evaluación de la calidad basadas en estándares y procedimientos nacionales e internacionales.

Como componente didáctico orienta la programación áulica, constituye un soporte

fundamental para la mejora de las intervenciones de enseñanza y atiende a la relación entre los procesos de enseñanza y los procesos de aprendizaje. Se trata de que los futuros profesores adquieran las herramientas necesarias para acompañar el avance en el aprendizaje de los estudiantes, identificando tanto los factores que lo potencian como los obstáculos que constituyen dificultades para el aprender.

Como componente sociopedagógico define parámetros de éxito o fracaso escolar que, en tanto inciden en la construcción de subjetividades y en las trayectorias educativas, deben ser objeto de revisión permanente.

Por último, como componente curricular la evaluación se convierte en contenido de enseñanza en la formación docente, en directa relación con el diseño curricular del nivel secundario. Al respecto, los estudiantes de la formación docente deben apropiarse de las “orientaciones de evaluación”, sus criterios, tipos e instrumentos que están planteados en dicho documento.

Además, las prácticas evaluativas de los procesos de aprendizaje de los estudiantes juegan un importante papel formativo en tanto producen conocimiento pedagógico e inciden en el futuro desempeño profesional de los estudiantes por su carácter modelizador en la construcción de la identidad docente. En la formación inicial es central el lugar de la autoevaluación como herramienta para el fortalecimiento de la autonomía y el ejercicio de la responsabilidad sobre el propio proceso de formación.

Las prácticas evaluativas de los procesos de enseñanza en el Profesorado requieren ser sostenidas o reformuladas en el marco de las definiciones jurisdiccionales y los acuerdos institucionales de evaluación que fortalezcan la constitución de equipos de trabajo. Se trata de construir criterios de evaluación que permitan identificar las posibilidades o dificultades en las prácticas de enseñanza en relación con el desarrollo curricular, teniendo en cuenta el encuadre de las prescripciones establecidas por este diseño y las contextualizaciones de los proyectos institucionales y de cátedra.

#### **4.4. La extensión y la investigación en la formación docente inicial**

La concepción de extensión sostenida en este marco coopera en la atención de problemáticas existentes a fin de contribuir con la mejora de la calidad de vida de la comunidad y, fundamentalmente, potenciar capacidades en términos de organización, prácticas de salud, cuidado del medio ambiente y derechos humanos. Implica también el desarrollo de acciones que posibiliten el acceso de los estudiantes y de la comunidad a diversos bienes culturales.

Por otro lado, el desarrollo de la función de investigación en el sistema formador es visto como parte de un espacio valioso y necesario para la producción de los saberes pedagógicos. En la actualidad se considera que la investigación educativa es una de las funciones importantes del sistema formador y de sus instituciones (Res. CFE 30/07), adscribiendo a una mirada de apertura sobre los procesos de profesionalización docente.

La investigación educativa realiza un aporte significativo a la formación docente inicial en la medida en que busca desnaturalizar, problematizar, describir, conocer, comprender y, con ello, aportar insumos para mejorar la realidad educativa. Cobra particular sentido cuando se encarga de estudiar temáticas y/o problemáticas específicas de la formación, del trabajo docente y del sistema educativo en su conjunto.

#### **4.5. Alfabetización académica**

La alfabetización académica refiere a las prácticas discursivas propias del ámbito académico e implica el acercamiento a las nociones y estrategias necesarias para participar en las actividades de producción y análisis de textos requeridos para aprender en la educación superior.

El concepto de alfabetización académica cuestiona las ideas de que aprender a producir e interpretar lenguaje escrito es un asunto concluido al ingresar en la educación superior y que la adquisición de la lectura y escritura se completan en algún momento.

En este Diseño Curricular se propician prácticas académicas de lectura y escritura en todas las materias específicas, entendiendo que es un proceso continuo que no solo debe fortalecerse en el primer año de la carrera sino que debe abarcar toda la formación inicial.

#### **4.6. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación docente inicial**

La inclusión de las TIC en los procesos de formación inicial se sustenta en un abordaje bidimensional en tanto son herramientas y contenidos. Desde esta perspectiva se promueve su utilización en todas las instancias de formación así como el análisis, la selección y la producción de materiales curriculares en diferentes soportes tecnológicos.

Esto implica incorporar y trabajar las tecnologías a partir de las posibilidades que brindan como el acceso a los nuevos saberes y la comprensión de las lógicas presentes en su adquisición y organización, y los modos de interacción entre los sujetos en torno a los

procesos de enseñanza y de aprendizaje. Estos lineamientos cobran mayor significatividad ante la masiva distribución de netbooks a estudiantes de escuelas secundarias y de institutos superiores.

## **5. La estructura curricular**

### **5.1. Fundamentación de la propuesta curricular**

Los diseños curriculares para los profesorados de educación secundaria de la provincia de Buenos Aires se sostienen en los siguientes principios:

- El sistema de formación docente contribuye al fortalecimiento del sistema educativo provincial mediante la formación de profesores que inscriban su práctica en el marco de proyectos colectivos: institucional, distrital, regional, provincial y nacional.
- La formación inicial de profesores para la educación secundaria incluye como contenido las siguientes dimensiones: curricular, organizacional, normativa y contextual del nivel secundario.
- El campo de la Formación General se reorganiza mediante la recuperación y la actualización del enfoque disciplinar.
- El campo de la Formación Específica se organiza articulando las siguientes lógicas: curricular, disciplinar, didáctica y de los sujetos de la escuela secundaria.
- El campo de la Formación en la Práctica Profesional constituye un eje integrador de la formación docente inicial.
- La diversificación de formas de organización curricular (talleres, seminarios, materias, ateneos) y de regímenes de cursada es considerada relevante en los tres campos de la formación inicial.
- La formación docente inicial promueve las capacidades específicas vinculadas con la enseñanza de la disciplina y aquellas relacionadas con los fines de la educación secundaria.
- La formación docente inicial promueve y pondera la alfabetización académica y la utilización de TIC en cada unidad curricular.

- La formación docente inicial estimula y crea oportunidades para la participación en proyectos de extensión o de producción de información en tanto estrategia de vinculación con la comunidad y con el sistema educativo local o provincial.
- La implementación contempla las condiciones de factibilidad de los cambios en cuanto a la responsabilidad presupuestaria, las condiciones laborales de los docentes, sus puestos de trabajo y la organización institucional.
- El planeamiento de la oferta se debe realizar en base a un diagnóstico de necesidades, en acuerdo con una formulación de prioridades y las estrategias provinciales para el desarrollo de la educación.

## **5.2. La organización de la estructura curricular**

La propuesta de los Diseños Curriculares para los profesorados de la Educación Secundaria se configura en:

- Campos de la Formación Docente;
- Espacios de Definición Institucional;
- Trayectos Formativos Específicos Opcionales.

### **5.2.1. Los Campos de la Formación Docente**

A partir de los principios señalados en el punto 5.1 y de acuerdo con los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial (Res. CFE 24/07), el currículum de los profesorados de Educación Secundaria se estructura en tres campos.

#### **Campo de la Formación General**

Dirigido a desarrollar una formación humanística y al dominio de los marcos conceptuales, interpretativos y valorativos para el análisis y la comprensión de la cultura, el tiempo y el contexto histórico, la educación, la enseñanza, el aprendizaje y la formación del juicio profesional para la actuación en contextos socioculturales diversos.

Asimismo, la formación general aporta las principales líneas de pensamiento, enfoques y perspectivas disciplinares que contribuyen a la comprensión e interpretación de la situación e historicidad de los sujetos, de la realidad social y del conocimiento. Es decir, que en este campo confluyen, en su complejidad, lo sociohistórico, lo político, lo ideológico, lo ético, lo

socioinstitucional, lo subjetivo, lo simbólico, lo imaginario y lo representacional.

Cabe destacar que la formación general no es concebida como primera o basal en términos de supremacía sino en términos de conjunto de saberes a modo de plataforma que invita a construir el posicionamiento docente. Tampoco es simplemente “general” porque carece de especificidad; es general en tanto sienta las bases para que los estudiantes puedan pensarse como profesionales, como enseñantes y como trabajadores de la cultura. Su finalidad es conocer e interpelar los marcos referenciales que les permitan analizar de manera crítica, autónoma y colectiva las teorías sociales, políticas y educativas que explican y cuestionan el sentido de enseñar en la escuela secundaria.

### **Campo de la Formación Específica**

Dirigido al estudio de las disciplinas que intervienen para la enseñanza de la especificidad, su didáctica y las tecnologías educativas particulares.

Este campo es el ámbito en el cual los docentes en formación/ estudiantes revisitarán los saberes que poseen sobre los contenidos de la disciplina, adquirirán otros nuevos y construirán un cuerpo de conocimientos teóricos y prácticos que los ayudarán a preguntarse qué y cómo enseñar en la escuela secundaria. Al hacerlo, reconocerán el carácter político de estas preguntas, remitiéndolas a los fines de la educación. De esta manera, lo específico del Campo abrirá paso a la necesidad de comunicarse e interpelarse con los seminarios, materias y talleres del Campo de la Formación General y del Campo de la Práctica Profesional.

Es en el Campo de la Formación Específica donde la diversidad y la desigualdad de las trayectorias educativas previas de los estudiantes del profesorado han sido muchas veces objeto de posicionamientos desde una lectura del déficit, planteándose instancias de nivelación como alternativa compensatoria, centrando las dificultades en el aprendizaje. En contraposición, se propone el abordaje de esta situación desde los problemas de la enseñanza articulando las lógicas disciplinar, curricular, didáctica y de los sujetos. En este sentido, se pretende atender las dificultades que los futuros profesores hayan tenido como estudiantes en su educación secundaria o en otros trayectos formativos, desde la interpelación a las prácticas de enseñanza como responsabilidad del conjunto del equipo docente formador. Esto plantea un desafío en los procesos de implementación del diseño y constituye un irrenunciable a la hora de pensar y planificar los trayectos de formación permanente para los docentes del nivel superior, procurando resolver la fragmentación de las lógicas antes enunciadas.



El Campo de la Formación Específica contempla el abordaje de recursos tecnológicos vinculados específicamente a los diferentes ejes de contenido con el propósito de que el futuro profesor se familiarice con diferentes entornos tecnológicos de manera sostenida en el transcurso de toda la formación inicial.

### **Campo de la Formación en la Práctica Profesional**

Orientado al aprendizaje de las capacidades para la actuación docente en las instituciones educativas y en las aulas, a partir de la participación e incorporación progresiva en distintos contextos educativos.

Las prácticas profesionales constituyen el espacio curricular específico destinado al aprendizaje sistemático de las capacidades para la actuación docente en las instituciones educativas del nivel secundario, es decir, en contextos reales. De esta forma, el campo de la práctica constituye un eje integrador que articula, vincula y resignifica los conocimientos de los otros dos campos de formación.

La práctica de la enseñanza no puede ser pensada sólo como un espacio particular sino con un sentido estructurante de la formación y que, por tanto, atraviesa todas las instancias curriculares y la reflexión de todos los formadores; no exclusivamente la de los responsables de los espacios de prácticas.

No es en el campo de la práctica profesional donde por primera vez han de pensarse los contenidos disciplinares en el aula, con distintos grupos de alumnos, bajo condiciones institucionales particulares. La perspectiva de la práctica ha de estar presente en el modo en el que se construye la enseñanza de los saberes disciplinares en la formación docente. Éste es el compromiso de toda la formación.

Se trata de que durante los cuatro años de la formación la práctica atienda a la complejidad de escenarios y estudiantes, por lo que tienen que ampliarse las experiencias formativas en diferentes ámbitos (urbano, rural, encierro, hospital y domicilio, virtual), modalidades (común, técnica, agraria, artística, especial y de adultos), formatos escolares (propuestas educativas modificadas según necesidades de aceleración de aprendizajes, acompañamiento o tutorías, pluriaños, etc.) y para los diferentes sujetos de la educación secundaria (jóvenes y adultos).

Una cuestión central en este campo es la resignificación y el replanteo de la relación entre las

instituciones formadoras y las escuelas asociadas. En este sentido, resulta útil explicitar el concepto de articulación:

*“La articulación exige: (1) identificar las intersecciones, los temas y objetivos compartidos para la intervención de los distintos equipos de trabajo; (2) trabajar conjuntamente en las fases de planificación, implementación y evaluación. Este trabajo conjunto supone no solo evitar superposiciones o aprovechar recursos compartidos, sino también interpelar las propias culturas instituidas desde lógicas diferentes, tanto entre equipos de distintos niveles y modalidades, como entre los niveles macro, meso y micro.*

*La articulación significa entonces, priorizar el logro de los objetivos de política educativa por sobre las prácticas instituidas, las rutinas. En la práctica, se trata de generar instancias de coordinación, reflexión y acción compartidas, centradas en los objetivos más que en las estructuras.” (Plan Educativo Jurisdiccional 2013)*

Para efectivizar lo planteado es necesario que:

- se conformen equipos de trabajo a nivel macro (central), meso (regional y distrital) y micro (institucional) atendiendo a la corresponsabilidad del sistema en la formación docente;
- las finalidades formativas y los ejes de contenidos propuestos en los diseños sean conocidos y analizados por todos los integrantes de los equipos de trabajo;
- la institución formadora y las escuelas asociadas, en tanto instituciones co-formadoras, establezcan con nitidez sus niveles de responsabilidad en los procesos de planificación, desarrollo y evaluación.

El desafío de la formación inicial radica, además, en preparar al futuro docente para reflexionar sobre su práctica, ya que la práctica implica no solamente lo que se “hace” en el aula sino también el conocimiento que se construye en torno a dichas prácticas. De esta manera, la experiencia de la vida escolar integrada por las prácticas de enseñanza de los docentes de las escuelas y las prácticas de enseñanza de los estudiantes y docentes de los institutos, se constituyen en fuentes que posibilitan -a partir de la problematización de la realidad educativa- su revisión, complejización, replanteo y reflexión para la formación.

Un buen punto de partida para este desafío es la revisión de estereotipos vinculados al profesor de prácticas, al estudiante practicante y al docente co-formador. Sus intervenciones

no pueden reducirse a observaciones evaluativas de las intervenciones de los otros. El profesor de prácticas debe posicionarse como “un experto en escuela” que asume su carácter de modelizador más allá de las características de las prácticas docentes de las escuelas asociadas. El docente coformador es parte de un equipo de trabajo junto con el profesor de práctica, que participa y acompaña el proceso formativo que implica el tramo de las prácticas y residencias; para los estudiantes debe constituirse en el referente entre la escuela y el grupo de clase.

### **5.2.2. Espacios de Definición Institucional**

Los denominados Espacios de Definición Institucional (EDI) se enmarcan en la propuesta curricular de la jurisdicción en relación con la Formación Específica. Rescatan las potencialidades, necesidades y posibilidades de las instituciones formadoras, los proyectos articulados con otras instituciones del ámbito local y las propuestas complementarias para el desarrollo profesional de los estudiantes. Su función es complementar la formación inicial y no completarla en base a diagnósticos de déficit de los estudiantes.

### **5.2.3. Trayectos Formativos Específicos Opcionales**

Los Trayectos Formativos Específicos Opcionales son espacios formativos vinculados al Campo de la Formación Específica. Se constituyen en propuestas que profundizan o complementan -según acuerdos y consensos institucionales- temáticas disciplinares vinculadas a la enseñanza, la extensión o la investigación considerando las inquietudes o intereses del colectivo estudiantil.

Cada institución podrá definir Trayectos Formativos Específicos Opcionales por un total de 160 horas reloj distribuidas entre segundo, tercero y cuarto año de cada profesorado.

Estos trayectos podrán ser de reasignación o reubicación docente con renovación según evaluación institucional cada dos años. Los mismos se podrán dictar mediante modalidades virtuales o semipresenciales, se podrán organizar intra o inter-institucional y en diferentes formatos de modo tal que se posibilite a los estudiantes ampliar las experiencias significativas en su formación inicial.

## **5.3. Los formatos curriculares**

Se entiende por “unidad curricular” a aquellas instancias curriculares que, adoptando distintas modalidades o formatos pedagógicos, forman parte constitutiva del diseño, organizan la

enseñanza y los distintos contenidos de la formación y deben ser acreditadas por los estudiantes.

Los diseños curriculares prevén formatos diferenciados en distinto tipo de unidades curriculares, considerando la estructura conceptual, el propósito educativo y sus aportes a la práctica docente, en función de pensar la enseñanza como un determinado modo de transmisión del conocimiento así como un determinado modo de intervención en los modos de pensamiento, en las formas de indagación y en los hábitos que se construyen para definir la vinculación con un objeto de conocimiento.

### **Materias**

Espacios curriculares definidos por la enseñanza de marcos disciplinares o multidisciplinares y sus derivaciones metodológicas para la intervención educativa. Se caracterizan por brindar conocimientos, 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, la interpretación de tablas y gráficos, la preparación de informes, la elaboración de banco de datos y archivos bibliográficos, el desarrollo de la comunicación oral y escrita y, en general, en los métodos de trabajo intelectual transferibles a la acción profesional.

### **Seminarios**

Son instancias académicas de estudio de problemas relevantes para la formación profesional, en las cuales los integrantes son participantes activos en la profundización de los temas a partir de la presentación de textos y autores, asumiendo, por ejemplo, el rol de comentaristas. 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 y de investigación. Los seminarios se adaptan bien a la organización cuatrimestral y a la organización por temas/ problemas.

### **Talleres**

Unidades curriculares orientadas a la formación de saberes prácticos, la producción e instrumentación requerida para la acción profesional. Posibilitan el desarrollo de capacidades

que involucran desempeños prácticos alrededor de un hacer creativo y reflexivo en el que se integran los marcos conceptuales.

El taller apunta al desarrollo de capacidades para el análisis de casos, la toma de decisiones y la producción de soluciones e innovaciones para encararlos. En el taller se dispone de espacio y tiempo para la elaboración de proyectos concretos, lo cual supone la puesta en práctica de capacidades para distinguir posibles cursos de acción, seleccionar los pertinentes, caracterizar metodologías, recursos y formas de evaluación de las propuestas. Por último, un rasgo distintivo del taller es el trabajo en equipo que promueve el intercambio y la búsqueda de soluciones innovadoras para la mejora en forma colaborativa.

### **Prácticas docentes**

Se trata de espacios de formación en los que se pone en práctica el ejercicio docente mediante distintos procesos continuos y graduales, hasta llegar a la residencia docente con proyectos de enseñanza extendidos en el tiempo.

En las prácticas docentes se ponen en común aspectos vinculados con el diagnóstico contextual, institucional y áulico, sumado a las formas de diseñar, programar, implementar y evaluar propuestas de enseñanza; todo lo cual supone intercambio, sistematización y análisis individual y grupal.

Uno de los mayores logros de las prácticas de enseñanza consiste en la adquisición de conocimientos, procedimientos, capacidades y habilidades para trabajar en escenarios múltiples y complejos. Para esto requieren ser dimensionadas en términos de problematización y análisis de la intervención teórico-práctica.

Este espacio combinará la utilización de talleres, ateneos, espacios de reflexión y otros formatos vinculados con el trabajo conjunto con las instituciones educativas del nivel y modalidades para las que forma.

### **Ateneos**

Grupos de reflexión e intercambio de experiencias alrededor de alguna temática que posibilitan analizar, interpretar y evaluar las prácticas docentes propias y ajenas a partir de la lectura, el estudio y la interpretación de materiales curriculares, propuestas y recursos didácticos. Incluyen actividades vinculadas con el intercambio de las propuestas, el análisis y la reflexión de situaciones y problemáticas; la producción de relatos, el diseño de alternativas

o proyectos superadores; entre otras. Se convierte en un espacio de socialización, de análisis pedagógico e integración conceptual tanto de las propuestas de los compañeros como de las propias decisiones, donde se potencia el intercambio y el trabajo colaborativo entre pares.

### **Trabajos de campo**

Espacios de articulación teórico-práctica en los que se busca la integración de conocimientos mediante la realización de trabajos de indagación e intervención en terreno; asimismo posibilitan el reconocimiento de temas y problemas para reconceptualizar en las materias.

En los trabajos de campo se potencia la tarea en equipo y se desarrollan las capacidades para observar, entrevistar, escuchar, documentar, relatar, recoger y sistematizar información, analizar y elaborar informes, entre otros, con la orientación de un profesor tutor.

## **6. La gestión curricular y la organización en Departamentos**

Con el propósito de superar anteriores experiencias de reformulación curricular en las que, a pesar de su carácter innovador, no fueron acompañadas con cambios en la dimensión institucional que revirtieran la organización rígida del Nivel, la implementación de este diseño será sostenida por un nuevo modelo de organización institucional: la organización por departamentos. Cabe señalar que este proceso de reformulación de lo organizacional tiene como marco la implementación del nuevo Reglamento General de las Instituciones Educativas de la Provincia de Buenos Aires y el Reglamento Orgánico Marco (ROM).

Los departamentos son estructuras funcionales y se proponen como lugares de trabajo con campos de producción específicos, como espacios reales y simbólicos que den visibilidad a las acciones que llevan a cabo las instituciones formadoras y sus carreras. La organización departamental está pensada fundamentalmente en las formas de organizar el trabajo docente al interior y exterior de cada institución. Los departamentos pretenden visibilizar otras formas de trabajo docente y otras formas de acompañar las trayectorias de los estudiantes y la carrera docente contribuyendo al desarrollo de las funciones de docencia, investigación y extensión.

A tales fines se propone la organización institucional en departamentos vinculados, en sentido estricto a los tres campos de la formación, y a la investigación y extensión educativa.

Los departamentos vinculados a los campos de formación tienen, entre otras, las siguientes funciones:

- formular un plan de trabajo anual en el marco del Proyecto Institucional;
- coordinar la programación de las prácticas de enseñanza de las unidades curriculares que integran el campo respectivo;
- contribuir a la generación de condiciones para la formación permanente de los profesores;
- participar en la definición de marcos institucionales para el desarrollo de proyectos de extensión e investigación;
- diseñar dispositivos de intervención que fortalezcan las trayectorias educativas estudiantiles;
- participar en el diseño e implementación de dispositivos de evaluación a nivel institucional;
- participar en la implementación de dispositivos de evaluación definidos a nivel jurisdiccional o nacional;
- organizar acciones que posibiliten un uso óptimo de los recursos con que cuentan los Institutos Superiores de Formación Docente.

Por su parte, el/los departamento/s vinculado/s a la investigación y extensión educativa tiene/n, entre otras, las siguientes funciones:

- construir una base de datos acerca del contexto socio comunitario;
- elaborar un plan anual de extensión con la participación de los otros departamentos;
- difundir los planes, programas y proyectos de investigación de nivel nacional y jurisdiccional que involucren a los Institutos Superiores de Formación Docente;
- coordinar el diseño e implementación del plan de investigación institucional;
- promover la producción de publicaciones;
- coordinar las acciones con la comunidad local;
- establecer vinculaciones con agencias científicas.

## **7. Consideraciones generales**

En relación al proceso de desarrollo curricular.

### **Nivel central**

- Se definirán diferentes dispositivos de trabajo y de acompañamiento al colectivo docente con el fin de facilitar la implementación curricular.
- Se prevé la formulación de normas, para ambas gestiones o cada una en particular, que generen las condiciones organizacionales y presupuestarias necesarias en relación a espacios, tiempos y puestos de trabajo para la implementación de la presente prescripción curricular.
- Se determina que las cargas horarias establecidas en las estructuras curriculares deben garantizar el trayecto de formación del estudiante y que la organización de las mismas resultará de los modos de organización institucional, todo ello en el marco de la normativa vigente y la ley de contrato laboral para la educación privada.
- Se establece para la implementación de Práctica Docente II y Currículum y Didáctica I de cada profesorado, ambas unidades curriculares de segundo año, la constitución de parejas pedagógicas con incumbencia en Ciencias de la Educación y la especificidad según corresponda. Por acuerdo paritario de 2009, en todos los casos, a excepción de los EDI, se garantiza la reasignación o reubicación de los puestos de trabajo docente.
- Se determina que el régimen de correlatividades corresponde a las redificaciones en términos de la Resolución provincial 4043/08.
- Las presentes consideraciones serán de aplicación en el ámbito de la gestión estatal y privada, según lo establecido en la Ley de Educación Provincial N° 13.688, en el Reglamento General de las Instituciones Educativas N° 2299/11 y el Decreto N° 552/12 que reglamenta el capítulo 8 de la Ley de Educación Provincial.

### **Nivel institucional**

- Los Espacios de Definición Institucional se elegirán entre opciones establecidas jurisdiccionalmente y pueden adquirir el formato de seminario, taller o ateneo según la



propuesta pedagógica. La evaluación interna y externa de los mismos, así como las necesidades institucionales y locales, le imprimen un carácter temporal no menor a dos años y no mayor a cuatro.

- Las unidades curriculares, si bien deben atender a las prescripciones establecidas en este diseño, pueden incorporar aspectos adicionales vinculados a su cursada, tales como instancias semipresenciales o acuerdos institucionales que posibiliten la elección por parte del docente en formación de participar de circuitos que enriquezcan su trayectoria en el nivel y que puedan ser acreditados en el marco de la reglamentación vigente o la que se establezca al efecto.
- En relación a los componentes que integran cada unidad curricular, se aclara que los descriptores propuestos para los ejes de contenidos de ningún modo abarcan la totalidad de los contenidos a incluir en cada proyecto de cátedra, así como tampoco se establece su organización y secuenciación. Se entiende que estas decisiones forman parte de las decisiones que tomen los equipos docentes en el marco de los Proyectos Institucionales de cada Instituto Formador.
- Se establece que las instituciones formadoras implementarán y llevarán actualizado un registro de informe de investigación y buenas prácticas docentes.

## MARCO DE REFERENCIA

La formación docente inicial en el profesorado de Física debe asumir la responsabilidad de una sólida orientación disciplinar y pedagógica que dé cuenta de los desarrollos de la ciencia y de su influencia, tanto en el ámbito educativo como fuera de él. Por ello se propone una formación disciplinar estrechamente vinculada con la adquisición de conocimientos pedagógicos específicos que considere los problemas en la enseñanza de los grandes núcleos de la Física y la relación entre los avances de la Ciencia y los cambios en la cultura de una determinada época.

Desde este posicionamiento, la elección de los temas específicos para la formación de los profesores en Física responde a los siguientes criterios<sup>1</sup>:

- El conocimiento físico necesario para poder guiar a sus alumnos en la descripción de los fenómenos físicos que ocurren a nuestro alrededor y cómo se construye y valida este conocimiento.
- El conocimiento físico necesario para interpretar la información brindada por los medios de comunicación, que le permita informarse y tomar decisiones con base científica en una sociedad moderna.
- El conocimiento didáctico propio que necesita para poder enseñar eficientemente este conocimiento disciplinar a sus alumnos, cómo se complementan ambos y cómo se relacionan con la evolución histórica de la Física y con los aspectos epistemológicos.

La formación del profesorado de Física ha tenido una larga tradición en el paradigma positivista, que entiende que el mundo natural está gobernado por leyes que explican los fenómenos de manera objetiva y libre de valores. En este diseño se asume la perspectiva de que la realidad se construye holísticamente y se apunta a preparar a los estudiantes para analizar de modo complejo los problemas emergentes. Es necesario, entonces, promover una imagen de ciencia como construcción social y humana cuestionando visiones sustentadas en una epistemología inductivista, empirista y positivista, todas ellas miradas reduccionistas de lo que debe ser la enseñanza de ciencias, ya que proponen el dogma de la unidad y la universalidad del método científico.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Educación - Secretaría de Políticas Universitarias. *Proyecto de Mejora para la formación Inicial de Profesores para el Nivel Secundario*, 2009.

Es imperativo considerar la llamada alfabetización científico-tecnológica que se entiende como la capacidad para identificar, comprender y utilizar los conocimientos propios de estos campos. Estar alfabetizado científicamente tiene que ver con, por una parte, la comprensión profunda de las características y leyes básicas del mundo que nos rodea. Por otra, con el desarrollo de ciertas capacidades relacionadas con el "modo de hacer" de la ciencia: el pensamiento crítico y autónomo, la formulación de preguntas, la interpretación de evidencias, la construcción de modelos explicativos y la argumentación, la contrastación y el debate como herramientas para la búsqueda de consensos.

De acuerdo a estas necesidades se han tenido en cuenta las finalidades de la enseñanza de las ciencias, la introducción de temas de su naturaleza, las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad (CTS) y la consideración de cuestiones de la "ciencia frontera" o problemáticas de actualidad sobre los cuales los futuros profesores deberán tener opiniones fundamentadas, con la finalidad de tomar decisiones tanto en su vida profesional, personal y social.

Ciertos avances de la ciencia han tenido influencias importantes fuera de ella de modo que han impactado en la cultura de determinadas épocas. El desarrollo de la Física no es ajeno a esta cuestión; el primer esfuerzo para organizar sistemáticamente el conocimiento científico (Filosofía natural de Aristóteles) dominó el pensamiento alrededor de 2000 años, desde la antigua Grecia hasta el advenimiento de la Edad Moderna. En este período, las explicaciones acerca de los fenómenos físicos se deducían de suposiciones acerca del mundo. Pasaron veinte siglos hasta que Galileo desafiara esta visión y sentara las bases para que Newton formalice en sus tres principios la relación fuerza-movimiento. A comienzos del siglo XX irrumpen los cambios de paradigmas generados por la Física Cuántica y las Teorías General y Especial de la Relatividad. Estos hechos produjeron una verdadera revolución en todo el pensamiento occidental: la promesa de desarrollar una ciencia a favor del hombre solo se cumplió en parte, dado que el bienestar y el progreso solo llegaron a unos pocos.

En ese proceso transformativo de la sociedad mundial, la ciencia pasa a ser un instrumento de poder y la verdad que profesa pasa a ser circunstancial. El campo de la Física llegó a demostrar que el conocimiento científico necesita nuevos postulados, siendo la verdad considerada probable y no absoluta. Einstein terminó con el paradigma mecanicista de Newton al demostrar que el tiempo y el espacio no son lineales ni absolutos. El movimiento de un objeto no es absoluto, sino que tiene que explicarse según el contexto de referencia y la posición que ejerza el observador.

No podemos soslayar la mención a los aspectos éticos debido a que los resultados teóricos de la Física contemporánea han dado pie a creaciones de índole tecnológica de gran impacto para la reflexión. Ese impacto se produce no solamente por el hecho de que ensancha el horizonte de la acción humana, sino porque, como en el caso de la tecnología nuclear, no es posible abarcarlo en su totalidad con los antiguos enfoques. Muy notorio es que, con el desarrollo de la ciencia y la tecnología contemporáneas, la ética no es solamente un campo de reflexión de la Filosofía, sino que debe ser elaborado en conjunto con los científicos, los expertos y la ciudadanía toda.

Es necesario destacar, también, la importancia de formar docentes que promuevan las vocaciones científico-tecnológicas en consonancia con el desarrollo local, regional y nacional; esto es, profesores que motiven el interés por la continuidad de estudios en las carreras relacionadas con las ciencias exactas, las ciencias naturales, las ingenierías y las tecnologías.

Estos cambios y la correspondiente visión de la ciencia como una actividad en constante evolución plasman los principios orientadores para la formación de este profesorado.

## **FINALIDADES FORMATIVAS DE LA CARRERA**

La formación del profesor/a de Física asume el desafío de promover un trabajo sobre las concepciones, los supuestos y, fundamentalmente, las representaciones que los propios estudiantes poseen acerca de los conocimientos específicos. En general, se acercan al profesorado por la atracción de profundizar su conocimiento del campo disciplinar, sumado a una biografía o historia escolar que da cuenta de modelos o formas de ejercer la docencia que, con frecuencia, presentan un “divorcio” con la didáctica de la disciplina.

El diseño curricular se constituye entonces, en una herramienta que pone en valor y en tensión esas preconcepciones, deconstruyéndolas para edificar “a través de” y no “a pesar de” las nuevas formas de enseñar en Física, en función de la escuela secundaria actual.

Se trata de formar profesores que asuman una posición de productores de conocimiento y que, desde esta posición, intervengan en el debate político sobre los modelos de desarrollo científico-tecnológicos y fortalezcan el desarrollo de una ciencia escolar responsable.

En este marco, el Profesorado de Educación Secundaria en Física tiene como finalidad la preparación de docentes que sean capaces de enseñar, producir y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa.

Se propone fortalecer la autoridad pedagógica mediante la formación de docentes que puedan fundamentar sus prácticas de enseñanza con argumentos teóricos y metodológicos, en el marco del reconocimiento del derecho a la educación como bien público y social.

En este sentido, se busca generar condiciones para la construcción de una identidad profesional que parta del reconocimiento del profesor como agente estatal, como intelectual y como trabajador de la educación, tanto en el nivel formador como en la articulación con la Educación Secundaria en sus ámbitos y modalidades, mediante estrategias que profundicen la relación de las instituciones formadoras con las instituciones asociadas.

## PERFIL DEL EGRESADO

A los fines de contribuir con la configuración de la identidad profesional del profesor como agente estatal, intelectual y trabajador de la educación, se aspira a formar un profesor de Física para la Educación Secundaria con una sólida formación ético-política, teórica, metodológica y técnica, que sea promotor del respeto a la vida y a la ley en una sociedad democrática. Se promueve la formación de un profesor capaz de diseñar e implementar prácticas de enseñanza que posibiliten a los estudiantes de la escuela secundaria el acceso a bienes culturales producidos por los avances científicos y tecnológicos del campo disciplinar, la ampliación de oportunidades en relación con su incorporación al mundo del trabajo, la continuidad en estudios superiores y su desempeño como ciudadanos en pos del fortalecimiento de una sociedad más justa. En este marco, al finalizar la carrera, debe poseer las siguientes capacidades.

### **En relación con la enseñanza:**

- elaborar propuestas didácticas mediante la selección y organización de contenidos, estrategias, materiales didácticos y actividades de evaluación que tengan en cuenta las características de los sujetos, los grupos y los contextos institucionales;
- diferenciar selectiva y analíticamente las áreas, las temáticas y los problemas del conocimiento de la Física, definiendo las diferentes opciones y posibilidades de su abordaje;
- comprender y utilizar diseños y propuestas curriculares como marco para la programación y evaluación de sus prácticas de enseñanza;
- enseñar las prácticas de lectura y escritura vinculadas al campo disciplinar de la Física;
- leer y utilizar críticamente los productos editoriales en soporte gráfico, digital y multimedial relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de la Física;
- utilizar la evaluación continua como parte de las tareas de aprendizaje y revisión de las actividades de enseñanza;
- integrar en las propuestas de enseñanza el ejercicio de la ciudadanía y el respeto por los acuerdos institucionales de convivencia;

- utilizar, habilitar y estimular el uso de TIC en las actividades de enseñanza y en las tareas de aprendizaje;
- relevar y utilizar los recursos disponibles en la escuela y en la comunidad para su aprovechamiento en la enseñanza de la Física;
- seleccionar propuestas de formación permanente que le permitan ampliar sus conocimientos y capacidades sobre los diferentes aspectos involucrados en la enseñanza de la Física en particular y en el trabajo docente en general.

#### **En relación con la institución:**

- participar en la elaboración, implementación y ajuste del Proyecto Institucional y en las acciones destinadas a realizar la autoevaluación institucional;
- trabajar colaborativamente con pares en la programación de la enseñanza;
- apoyar y fortalecer procesos de democratización de la organización y el gobierno escolar;
- trabajar en forma mancomunada con el equipo directivo, el equipo de orientación escolar y los departamentos;
- producir e interpretar información estadística para la toma de decisiones;
- comprender la relevancia de los procesos organizativos y administrativos para el ejercicio de los derechos y las obligaciones.

#### **En relación con la comunidad:**

- promover la difusión e intercambio de logros de aprendizaje en el campo disciplinar de la Física en diferentes eventos;
- promover la realización de eventos de divulgación científica en el entorno comunitario;
- favorecer la participación de los estudiantes en proyectos comunitarios vinculados a

problemáticas abordadas por el campo disciplinar de la Física;

- integrar a referentes profesionales o idóneos en propuestas específicas de enseñanza.



## **DESCRIPCIÓN DE LOS CAMPOS DE FORMACIÓN**

### **Campo de la Formación General**

La formación general comprende diversos campos de conocimiento referidos a la sociopolítica, la filosofía, la historia y la política educativa de los sistemas educativos -con especial referencia a los niveles y las modalidades para los que se forma- y la perspectiva de la sociología de la educación para la comprensión del rol que juega la educación en la dinámica social, su aporte a la producción y a la reproducción de las desigualdades, así como a la transformación social. La formación general incluye las teorías pedagógicas que explican el acto educativo y sus componentes; las teorías didácticas sobre la enseñanza y las teorías sobre cómo aprenden los sujetos y, en particular, las características de los aprendizajes y la constitución de subjetividades de jóvenes y adultos, desde un intercambio en situación de enseñanza y de aprendizaje y la investigación educativa. En este último caso se trata de brindar elementos para el análisis de producciones académicas como insumo tanto para la programación didáctica, el debate y la participación en la elaboración de acuerdos institucionales y en eventos académicos.

Este campo incluye propuestas que problematizan el ejercicio de la autoridad pedagógica, no como autoridad formal sino como profesional reconocido y legitimado por su responsabilidad en la enseñanza y sus propuestas educativas. Desde esta perspectiva se incorporan tramos de formación que posibilitan la reflexión acerca del trabajo docente y del pensamiento político argentino y latinoamericano.

Es parte de este campo una unidad curricular que aborda la relación entre lenguajes digitales y educación con el propósito de proveer un marco general contextual, conceptual y práctico para el tratamiento específico de las tecnologías que se realizará en cada una de las unidades curriculares.

### **Campo de la Formación Específica**

La formación específica en el profesorado de Física constituye el campo de conocimiento propio de la disciplina. Incluye los denominados saberes a enseñar pero no se limita solo a ello, dado que se requiere de un manejo de los conocimientos que aportan otras ciencias, así como también de los fundamentos pedagógicos, epistemológicos y didácticos que habilitan para enseñar a adolescentes y jóvenes en los diversos contextos sociales. Los conocimientos

que componen la formación específica proceden de diversos campos que aportan estructuras conceptuales y valores a través de modelos, modos de pensamiento y métodos.

En el documento “Proyecto de mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario” (INFD, 2009) se plantea:

*“(...) es fundamental, no sólo para que el futuro profesor logre una comprensión real de la disciplina, sino también para que luego, en su actividad profesional, pueda contribuir a formar ciudadanos científicamente alfabetizados, críticos del uso que se realiza de la ciencia. El objetivo es la formación de un docente comprometido con la disciplina y su enseñanza, que a la vez de promover buenos aprendizajes en sus estudiantes, también logre en ellos la comprensión de la disciplina. Que esté preparado para participar activamente en la difusión de la física y para despertar tempranas vocaciones por las ciencias y la tecnología, contribuyendo así a la valoración social de la física, tanto dentro como fuera del sistema educativo.*

*Se propone entonces una formación disciplinar, estrechamente acompañada por la adquisición del conocimiento pedagógico específico, que tenga especialmente en cuenta los problemas de aprendizaje inherentes a cada uno de los núcleos de física. Por ello las metas y desempeños de aprendizaje propuestos para los diversos núcleos centrales de la física están pensados desde la integración de estos dos saberes y de los mismos con los de otras disciplinas, campos del conocimiento y actividades del hombre donde se apliquen las leyes y principios de la física (...).”*

A partir de lo expuesto se propone una organización espiralada con la inclusión de unidades curriculares de desarrollo anual: Física I, Física II, Física III y Física IV, que incluyen los núcleos centrales de la formación disciplinar en Física: mecánica, electricidad y magnetismo; óptica física y geométrica y física del siglo XX. Estos núcleos se complementan con la inclusión de las siguientes unidades curriculares: Laboratorio de Física I y II, Astronomía y Cosmología y Relatividad.

Se integran además conocimientos de otras disciplinas en las unidades curriculares de Físico Química y Física Aplicada. También se incluyen Epistemología de la Física e Historia de la Física. Un aprendizaje profundo de esta última es de vital importancia para el conocimiento y la comprensión de las dificultades de aprendizaje de la mayoría de los temas de Física, inclusive de los orígenes epistemológicos de algunos modelos.

El Campo de la Formación Específica profundiza la comprensión y el análisis de la relación entre Currículum y Didáctica iniciados en Didáctica General en las unidades curriculares de Currículum y Didáctica de la Física I y II. De este modo se propicia la adquisición de herramientas conceptuales y metodológicas que les posibiliten a los futuros profesores un mejor desempeño como sujetos de desarrollo curricular en diferentes contextos institucionales y en el marco de las diferentes prescripciones curriculares que regulan la educación secundaria en la provincia de Buenos Aires y a nivel nacional.

La problemática de los sujetos es atendida con mayor profundidad en la unidad curricular Sujetos de la Educación Secundaria en la cual se problematizan los discursos y las prácticas configuradoras de las representaciones de los “alumnos ideales” del nivel secundario.

Asimismo, se incorpora el seminario Fines de la Educación Secundaria comprendiendo que la promoción de los tres fines establecidos para este nivel es responsabilidad del conjunto de los docentes. Por ello, su tratamiento debe estar presente en la formación inicial de los profesores no sólo como parte del enunciado normativo de políticas sino como sustento de prácticas de enseñanza.

Por último, se incluyen dos Espacios de Definición Institucional (EDI I y EDI II) en los que se proponen temáticas posibles dentro de las cuales cada instituto superior deberá seleccionar aquellas que se ajusten a las demandas características de su contexto y las necesidades que surjan de su análisis.

### **Campo de la Formación en la Práctica Profesional**

La formación en la práctica profesional comprende cuatro trayectos de formación anuales organizados en propuestas a desarrollar en el instituto formador, en instituciones escolares asociadas y en otras instituciones en las que se desarrollen acciones educativas vinculadas a la Educación Secundaria.

En el instituto formador la carga horaria se distribuye en propuestas con diferentes formatos (Seminarios, Talleres y Ateneos) y en simultáneo en las escuelas y en el aula se propone una participación progresiva desde el primer año mediante observaciones, ayudantías iniciales, prácticas de enseñanza de contenidos curriculares delimitados hasta la residencia docente con proyectos de enseñanza extendidos en el tiempo.

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.” (INFD)*

En este marco, las cuatro unidades curriculares se organizan alrededor de los siguientes ejes:

- Primer año: las prácticas educativas en la escuela secundaria.
- Segundo año: las prácticas docentes del profesor de Física en la escuela secundaria.
- Tercer año: las prácticas de enseñanza del profesor de Física en el ciclo básico.
- Cuarto año: las prácticas de enseñanza del profesor de Física en el ciclo superior.

El campo de la práctica reconoce también su inscripción en espacios contextuales, comunitarios y en instituciones no escolares donde adquiere importancia articular acciones con otras organizaciones sociales y culturales. El contexto local y comunitario forma parte de la formación inicial como objeto y como proveedor de conocimiento. De esta manera, los futuros docentes podrán interactuar con otros modos y formas de lectura de la realidad, y a la vez tener aportes valiosos para su desempeño profesional.

Es imprescindible que los estudiantes aprendan a aprovechar los recursos disponibles en las escuelas y la comunidad desestructurando viejos prejuicios acerca de “laboratorios” y materiales que no se utilizan. Enseñar y aprender ciencia requieren que la escuela se constituya en un espacio de uso público efectivo y por ello el espacio de la práctica debe generar las oportunidades para que los futuros profesores programen y gestionen la realización de eventos científicos en la escuela y la comunidad.

## ESTRUCTURA CURRICULAR

### PRIMER AÑO

#### CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Didáctica General	64	Materia	Anual
Pedagogía	64	Materia	Anual
Sociología de la educación	64	Materia	Anual
Lenguajes digitales y Educación	64	Taller	Anual
<b>Total</b>	<b>256</b>		

#### CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Física I	128	Materia	Anual
Laboratorio de Física I	64	Taller	Anual
Cálculo I y Geometría Analítica	128	Materia	Anual
<b>Total</b>	<b>320</b>		

#### CAMPO DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Práctica docente I	96	Práctica	Anual
<b>Total</b>	<b>96</b>		

## SEGUNDO AÑO \*

### CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Historia de la educación argentina	64	Materia	Anual
Psicología educacional	64	Materia	Anual
<b>Total</b>	<b>128</b>		

### CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Física II	128	Materia	Anual
Astronomía y Cosmología	128	Materia	Anual
Cálculo II y Física Algebraica	128	Materia	Anual
Epistemología de la Física	32	Materia	Cuatrimstral (2do cuatrimestre)
Historia de la Física	32	Materia	Cuatrimstral (1er cuatrimestre)
Currículum y Didáctica de la Física I	128	Materia	Anual
<b>Total</b>	<b>576</b>		

### CAMPO DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Práctica docente II	128	Práctica	Anual
<b>Total</b>	<b>128</b>		

\* A partir de Segundo año se implementan los Trayectos Formativos Específicos Opcionales.

## TERCER AÑO

### CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Filosofía	64	Seminario	Anual
Pensamiento político argentino y latinoamericano	64	Seminario	Anual
Política Educativa	64	Materia	Anual
<b>Total</b>	<b>192</b>		

### CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Física III	128	Materia	Anual
Física de la Tierra	64	Materia	Anual
Electromagnetismo y Termodinámica	128	Materia	Anual
Currículum y Didáctica de la Física II	64	Materia	Anual
Sujetos de la Educación Secundaria	64	Materia	Anual
EDI I	64	Seminarios/ Talleres/ Ateneos	Anual
<b>Total</b>	<b>512</b>		

### CAMPO DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Práctica docente III	128	Práctica	Anual
<b>Total</b>	<b>128</b>		

## CUARTO AÑO

### CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Investigación educativa	64	Materia	Anual
Trabajo docente	32	Seminario	Cuatrimstral (2do cuatrimestre)
<b>Total</b>	<b>96</b>		

### CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Física IV	128	Materia	Anual
Laboratorio de Física II	128	Taller	Anual
Físico Química	32	Materia	Cuatrimstral (1er cuatrimestre)
Física Aplicada	32	Materia	Cuatrimstral (2do cuatrimestre)
Relatividad	64	Materia	Anual
Fines de la Educación Secundaria	32	Seminario -Taller	Cuatrimstral (1er cuatrimestre)
EDI II	64	Seminarios/ Talleres/ Ateneos	Anual
<b>Total</b>	<b>480</b>		

### CAMPO DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Unidades curriculares	Horas anuales	Formato curricular	Régimen de cursada
Residencia pedagógica	160	Residencia	Anual
<b>Total</b>	<b>160</b>		



**CUADRO 1: CARGA HORARIA DE LA CARRERA EXPRESADA EN HORAS RELOJ**

Carga horaria por año académico		Carga horaria por campo formativo		
		F. G.	F. E.	F. P. P.
1°	672	256	320	96
2°	832	128	576	128
3°	832	192	512	128
4°	736	96	480	160
<b>Total</b>	<b>3.072</b>	<b>672</b>	<b>1.888</b>	<b>512</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>100%</b>	<b>22%</b>	<b>61%</b>	<b>17%</b>

**CUADRO 2: CANTIDAD DE UC POR CAMPO Y POR AÑO; SEGÚN SU RÉGIMEN DE CURSADA**

Cantidad de UC por año		Cantidad UC por año y por campo			Cantidad UC por año y régimen de cursada	
Año	Cantidad	F. G.	F. E.	F. P. P.	Anuales	Cuatrim.
1°	8	4	3	1	8	0
2°	9	2	6	1	7	2
3°	10	3	6	1	10	0
4°	10	2	7	1	6	4
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>6</b>

**CUADRO 3: DENOMINACIÓN, CARGA HORARIA EN HORAS RELOJ,  
FORMATO y RÉGIMEN DE CURSADA DE LAS U.C.**

AÑOS	CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL	CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA		CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL
1°	Didáctica General (Materia. 64) Pedagogía (Materia. 64) Sociología de la educación (Materia. 64) Lenguajes digitales y Educación (Taller. 64)	Física I (Materia. 128) Laboratorio de Física I (Taller. 64) Cálculo I y Geometría Analítica (Materia. 128)		Práctica docente I: <i>Prácticas educativas en la escuela secundaria</i> (96)  -En el ISFD (1 taller, 1 seminario y 1 ateneo. 42)  -Trabajos dále campo en escuelas asociadas e instituciones del contexto local. (54)
2°	Historia de la educación argentina (Materia. 64) Psicología educacional (Materia. 64)	Física II (Materia. 128) Astronomía y Cosmología (Materia. 128) Cálculo II y Física Algebraica (Materia. 128) Currículum y Didáctica de la Física I (Materia. 128)		Práctica docente II: <i>Prácticas docentes del profesor de Física en la escuela secundaria</i> (128)  -En el ISFD (2 talleres y 1 taller/ateneo. 56)  -Trabajos de campo en escuelas asociadas (72)
		Historia de la Física (Materia. 32)	Epistemología de la Física (Materia. 32)	
3°	Política Educativa (Materia. 64) Filosofía (Seminario. 64) Pensamiento político argentino y latinoamericano (Seminario.64)	Física III (Materia. 128) Física de la Tierra (Materia. 64) Electromagnetismo y Termodinámica (Materia. 128) Currículum y Didáctica de la Física II (Materia. 64) Sujetos de la Educación Secundaria (Materia. 64) EDI I (Seminario/ Taller/ Ateneo. 64)		Práctica docente III: <i>Prácticas de enseñanza del profesor de Física en el Ciclo Básico.</i> (128)  -En el ISFD (2 talleres y 1 taller/ateneo.48)  -Trabajos de campo en escuelas asociadas (80)
4°	Investigación educativa (Materia. 64)	Física IV (Materia. 128) Laboratorio de Física II (Taller. 128) Relatividad (Materia. 64) EDI II (Seminario/ Taller/ Ateneo. 64)		Residencia pedagógica: <i>Prácticas de enseñanza del profesor de Física en el Ciclo Superior.</i> (160)  -En el ISFD (4 talleres. 72)  -Trabajos de campo en escuelas asociadas (88)

		Trabajo docente (Seminario. 32)	Físico Química (Materia. 32) Fines de la Educación Secundaria (Seminario-taller. 32)	Física Aplicada (Materia. 32)		
--	--	---------------------------------	---	-------------------------------	--	--

## UNIDADES CURRICULARES

### PRIMER AÑO

#### CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

**Denominación:** Didáctica General

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación General - Primer año

**Asignación de horas:** 64 hs.

#### Finalidades formativas

La Didáctica es concebida como un campo de producción teórica en torno a la enseñanza. Implica racionalización y especialización de un determinado saber y de las formas en que se desarrollan las intervenciones en las prácticas educativas.

La enseñanza enmarcada en proyectos educativos y sociales amplios se encuentra atravesada por dinámicas de orden político y social que inciden en la distribución del conocimiento. Parte de los saberes que involucra su estudio incluyen las políticas curriculares y la intervención orientadora en los escenarios del docente.

Aporta a la formación de docentes conocimientos descriptivos y explicativos acerca de los saberes, así como principios y orientaciones para la acción pedagógica y para las intervenciones en el aula. Por ello, otorga un carácter normativo al discurso didáctico que reconoce la presencia de variantes, en lo que se refiere a la configuración del campo de la enseñanza, en los diferentes contextos en los que se desarrollan los procesos y su relación con otras áreas del saber pedagógico.

#### Propósitos

- Explicar la incidencia que tienen las teorías de enseñanza en la construcción del saber didáctico.

- Promover el análisis de categorías conceptuales vinculadas al campo del currículum y sus relaciones con la didáctica.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

### **-La Didáctica como campo disciplinar**

La Didáctica como teoría sobre la enseñanza. Constitución histórica del campo de la didáctica. El debate por el método. La tríada didáctica. Corrientes didácticas contemporáneas. Discusiones actuales. Didáctica General y didácticas específicas: vinculaciones, problematizaciones y tensiones.

### **-La práctica de la enseñanza**

La enseñanza como práctica intencional y sistemática contextualizada. Los procesos de enseñar y de aprender; sus relaciones. La enseñanza como sostén y guía del aprendizaje. Características de la enseñanza en la escuela. Influencia de los contextos en la situación didáctica.

### **-Didáctica y Currículum**

Didáctica y currículum como dispositivos de escolarización. Desarrollo histórico del concepto de currículum. Fundamentos filosóficos, epistemológicos, pedagógicos, psicológicos y sociológicos del currículum. El currículum como proyecto político, social, cultural y educativo. Modelos curriculares. Los sujetos del currículum. Currículum formal, real, oculto, nulo. Diseño y desarrollo curricular.

**Denominación:** Pedagogía

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación General - Primer año

**Asignación de horas:** 64 hs.

### **Finalidades formativas**

La Pedagogía como disciplina estudia los procesos y las manifestaciones que refieren a la educación en sentido amplio, en sus implicancias subjetiva y social.

Para ello, se abordan las diferentes corrientes pedagógicas en el mundo occidental y su incidencia y manifestaciones propias en América Latina y Argentina. Así, serán objeto de estudio la pedagogía tradicional, las corrientes escolanovistas, las teorías tecnicistas y las pedagogías críticas y postcríticas, analizándose sus rasgos centrales y sus principales representantes. Asimismo, se vinculan con saberes del campo teórico y de la práctica social en el orden político, social, cultural, que interpelan e interrogan los problemas y debates en el campo de la educación.

La Pedagogía aporta perspectivas y categorías para que los estudiantes exploren, analicen, describan y expliquen la educación como práctica social compleja, abordando temáticas clásicas como actuales que refieren a la transmisión, la formación, la relación pedagógica, la inclusión educativa, entre otras.

### **Propósitos**

- Promover el estudio de la educación como práctica social y subjetiva, a partir de la relación entre la sociedad, la cultura y la escolarización en los diferentes formatos y modalidades en los que se manifiesta la educación.
- Favorecer el análisis de los fundamentos teóricos en las distintas corrientes pedagógicas, considerando las distintas perspectivas y teorías en los marcos sociohistóricos de surgimiento y en sus manifestaciones actuales.
- Promover el debate constructivo sobre las problemáticas actuales de la educación y su análisis mediante categorías pedagógicas.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **- La educación como práctica social y subjetiva**

La educación como práctica social y subjetiva. Transmisión y formación. Relaciones entre sociedad, cultura, educación y escolarización. Discusiones actuales sobre tipos de educación -educación formal, no formal, informal- y modalidades educativas -presencial, a distancia, virtual-. Educación permanente.

#### **- Corrientes pedagógicas**

La construcción sociohistórica del saber pedagógico. Corrientes pedagógicas de los siglos

XIX y XX: la noción de sujeto, conocimiento, práctica educativa y relación pedagógica en la Pedagogía Tradicional, Movimiento de la Escuela Nueva, Pedagogía Tecnista, Pedagogía de la Liberación, Pedagogías Críticas y Poscríticas. La Educación popular: experiencias en América Latina.

#### **- Conocimiento escolar**

El conocimiento escolar desde una perspectiva histórica, cultural y política. La configuración de la escuela en la dimensión del conocimiento escolar: transmisión, construcción y reconstrucción de las prácticas escolares. Existencia social y material del conocimiento en la escuela. Dispositivo pedagógico en el entramado escolar. Autonomía y autoridad pedagógica.

#### **- Problemáticas educativas y debates pedagógicos actuales**

Debates pedagógicos contemporáneos. El valor de la transmisión y la autoridad pedagógica en el pasaje intergeneracional. Sociedad, cultura y educación: homogenización, singularidad, diversidad y diferencias. La inclusión educativa en los nuevos escenarios escolares.

**Denominación:** Sociología de la educación

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación General - Primer año

**Asignación de horas:** 64 hs.

#### **Finalidades formativas**

La materia aporta, en el tramo inicial de la formación, a la comprensión y el desocultamiento de procesos escolares en su relación con la trama social favoreciendo procesos de desnaturalización y distanciamiento en el abordaje de objetos de estudio de las prácticas educativas, en tanto prácticas sociales.

La Sociología de la educación contribuye, particularmente, con la ruptura de miradas ingenuas al presentar para su análisis crítico el problema de la participación de la educación en los procesos de producción y reproducción del orden social y la relación entre desigualdad social, desigualdad educativa y trayectorias educativas. Aborda a la escuela como agencia y

espacio pedagógico de producción de sentidos y efectos en la constitución de trayectorias educativas.

Poder comprender estos procesos, tanto en sentido sistemático como histórico político, permite captar la contextualidad y los sentidos de toda propuesta educativa, así como de toda teorización social. De este modo, la perspectiva sociológica contribuye a pensar y debatir condiciones de posibilidad para el cambio social y educativo.

### **Propósitos**

- Presentar el conocimiento que la sociología de la educación ha elaborado para comprender y desocultar las prácticas educativas en su relación con la trama social.
- Abordar las complejas relaciones entre desigualdades sociales, desigualdades educativas y trayectorias educativas.
- Propiciar el análisis crítico de las escuelas secundarias en tanto instituciones, analizando sus procesos internos y el carácter formativo de la experiencia escolar.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **- La relación educación-sociedad en la teoría socioeducativa**

Las perspectivas de orden y conflicto en el análisis socioeducativo: diferentes visiones sobre el sujeto, la sociedad, el Estado y el papel de la educación en la producción y reproducción social. Perspectivas funcionalistas y perspectivas críticas. Educación, Estado y poder: hegemonía y contrahegemonía.

#### **- El papel de la educación en la construcción de las identidades sociales**

La relación entre educación y desigualdad. Capital cultural, escolarización y trayectorias educativas. El papel del juicio profesoral. Educación, pobreza e inclusión educativa. La educación y las distintas adscripciones sociales según clase social, género, edad y otros. La fragmentación y segmentación educativa: la experiencia de escolarización según los distintos sectores sociales.

#### **- Las instituciones educativas**

Aportes del enfoque antropológico en educación: la metáfora de la caja negra y el reconocimiento de los procesos internos. Experiencias formativas, vida cotidiana en las escuelas y oficio de



estudiante. Culturas institucionales y “efecto institución”. Las instituciones educativas como centros culturales. La relación escuela-comunidad.

**Denominación:** Lenguajes digitales y Educación

**Formato:** Taller

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación General - Primer año

**Asignación de horas:** 64 hs.

### **Finalidades formativas**

La inclusión de esta unidad curricular busca atender a la interpelación que postula que hoy no es posible hablar de los sujetos sin considerar el impacto de las tecnologías, los medios y dispositivos de comunicación y la internet, tanto en la construcción de sus subjetividades, como en sus modos de relacionarse y de representarse en la trama social.

Las escuelas asisten a la tensión que se establece entre los discursos, prácticas y consumos culturales que circulan prioritariamente a través de distintos tipos de TIC y las lógicas, concepciones y dinámicas propias de los espacios escolares, viviendo en muchas oportunidades esta tensión como obstáculo insalvable en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Las tecnologías de la información y la comunicación que atraviesan las prácticas y consumos culturales no sólo de los estudiantes, se constituyen en una dimensión estratégica para la formación de formadores en tanto tienen la capacidad de configurar y transformar un conjunto de prácticas, saberes y representaciones sociales, que no se circunscriben a situaciones específicas de productos mediáticos.

En este sentido se consideran como relevantes los espacios de formación que promuevan y pongan en valor el potencial creativo / expresivo de las tecnologías de información y comunicación como formas de apropiación y de reflexión crítica en torno a los soportes y los lenguajes, desde la cual enseñar y aprender las técnicas de producción asociándolas no solamente a las particularidades específicas de cada soporte, sino como un eje vertebrador de su formación y de su práctica, que posibilite el abordaje analítico, el diseño y la intervención en proyectos y procesos donde estos aspectos sean los protagonistas.

## **Propósitos**

- Brindar herramientas para el análisis de las transformaciones vinculadas al surgimiento de los nuevos lenguajes digitales y su impacto en las instituciones y prácticas educativas.
- Desarrollar experiencias de uso de TIC para el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje de los futuros profesores en un marco de trabajo colaborativo.
- Construir espacios de reflexión crítica en torno a los modos en que lenguajes y las tecnologías se articulan en la actualidad para producir relatos que son representaciones sobre el mundo, dotando de sentido sus prácticas, saberes y proyectos.
- Presentar experiencias desarrolladas en instituciones escolares para su análisis y difusión.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

### **-La sociedad del conocimiento y la información**

Nuevos escenarios para la educación. Las TIC dentro y fuera de la escuela. Formas de interacción y estrategias de construcción de subjetividades. Ciudadanía digital. La construcción de identidades y de la participación mediada por la tecnología. La hipertextualidad y el entrecruzamiento de narrativas en la red.

### **-Lenguajes y educación**

Las TIC y el problema al acceso y la crítica de las fuentes de información. Las TIC y los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Estrategias y recursos educativos. El uso de TIC como estudiante del profesorado. El uso de TIC en el trabajo docente: para la programación, para la comunicación intra e interinstitucional, con la comunidad, para la formación docente permanente.

### **-Las TIC: diversidad de dispositivos, herramientas, lenguajes y sentidos**

La formación de sujetos y subjetividades en los diferentes órdenes de las prácticas culturales cotidianas: espacio de tensión / articulación entre los lenguajes y soportes tradicionales (el texto escrito, el audio y la imagen) en el contexto de nuevos soportes y plataformas de integración (chat, blogs, Wikis, conectar-igualdad. Los espacios digitales específicos para la enseñanza: e-learning, laboratorios virtuales, simuladores, entre otros). Herramientas para actividades

colaborativas en red. La Red, los entornos virtuales, el juego y la educación.

## **CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA**

**Denominación:** Física I

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Primer año

**Asignación de horas:** 128 hs.

### **Finalidades formativas**

Esta unidad curricular presenta en forma integrada el estudio de la Mecánica Clásica o Newtoniana a partir del análisis de la primera estructura del conocimiento físico: la idea de fuerza y movimiento. La intención es aproximar a los estudiantes a la comprensión de la dinámica del mundo natural a través de los modelos que la Ciencia ha logrado construir históricamente y con rigor para tal fin.

Los estudiantes deben lograr una visión profunda del carácter vectorial y/o escalar de las magnitudes cinemáticas y dinámicas. Para lograr un trabajo productivo con las mismas se incluye un eje destinado al análisis del proceso de medición y de las nociones matemáticas básicas empleadas para demostrar las relaciones funcionales que se dan entre dichas magnitudes. Se aborda además la Mecánica de fluidos en reposo ya que el estudio de los fenómenos que los involucran puede realizarse utilizando también los principios de la mecánica newtoniana.

La enseñanza deberá sustentarse en metodologías que -en la medida de lo posible- tengan en cuenta la evidencia experimental; por ello es necesario recurrir al uso de las TIC, tanto en la concreción de las actividades como en la utilización de simuladores interactivos y programas prediseñados con fines pedagógicos.

### **Propósitos**

- Crear situaciones de análisis del mundo físico para la construcción de modelos adecuados que permitan el estudio de diversos fenómenos relacionados con el movimiento.
- Ofrecer herramientas conceptuales para el establecimiento de sistemas de referencia inerciales aplicables a la Cinemática y a la Dinámica.
- Producir situaciones de lectura y análisis de textos adecuados para la identificación de la interacción entre cuerpos y fluidos y de fluidos entre sí.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-Magnitudes y fenómenos en relación a las dificultades para mensurar el mundo físico**

Sistema métrico decimal: desarrollo histórico. Sistema de medición: medir y comparar, concepto de magnitud, clasificación de las magnitudes, tipos de magnitudes, patrones y unidades de medidas. Cantidad. Notación de una medida. Notación Científica. Relaciones entre magnitudes. Expresión matemática de las relaciones directa e inversamente proporcionales y su representación cartesiana. Sistemas de unidades: unidades fundamentales y derivadas. Conversión de una unidad a otra para una magnitud. Conversión de unidades de un sistema a otro. Aplicaciones: nociones de Masa y Peso y sus unidades. Dimensiones del Espacio Euclidiano (longitud, área y volumen). Noción del Tiempo Físico en Mecánica Clásica y unidades. Noción de fenómeno físico. Materia, Sustancia, Cuerpo y Partícula Material.

#### **-Fuerzas coplanares: relación con la representación gráfica y su reconocimiento como magnitud vectorial**

Noción de Fuerza como representación de interacciones entre cuerpos. Tercera Ley de Newton. Vectores. Representación en el plano y expresión matemática. Unidades de Fuerza. Escalas. Sistemas de fuerzas coplanares: concurrentes y no concurrentes. Composición y descomposición vectorial de fuerzas. Interpretación cualitativa de resultante y equilibrante. Cálculo gráfico y analítico: métodos del paralelogramo, del polígono y de las proyecciones. Tipos de fuerzas: gravitacionales, de rozamiento, elásticas y de vínculo.

#### **-Estática en el plano: reconocimiento del equilibrio de los cuerpos diferenciado del reposo**

Noción de equilibrio. Condición de rigidez. Representación del cuerpo rígido mediante un punto. Centro de gravedad y baricentro. Diagrama del cuerpo libre. Sistemas de fuerzas aplicados en un cuerpo rígido apoyado en un plano horizontal y en un plano inclinado. Deslizamiento sin rodadura. Descomposición vectorial del Peso. Noción de tracción y de compresión. Sistema nulo. Equilibrio de cuerpos apoyados. Primera condición de equilibrio. Traslación y reposo. Problemas de escaleras, barras, cilindros y esferas apoyados en dos planos. Sistemas de fuerzas aplicadas en un cuerpo suspendido. Concepto de momento de una fuerza y su relación con el giro de un cuerpo. Cuantificación de momento o torque y unidades. Par de fuerzas. Rotación Pura. Signos del torque. Par equilibrante. Momento nulo. Segunda condición de equilibrio. Equilibrio de cuerpos suspendidos. Péndulo. Problemas del puntal y de cuerpos suspendidos mediante una o más cuerdas.

### **-Movimientos unidimensionales en el plano y su relación con los sistemas de referencia inercial**

Nociones de movimiento, trayectoria, sistemas de referencia inerciales, posición instantánea de un punto móvil, vector desplazamiento y distancia recorrida. Relación entre desplazamiento y tiempo. Vector velocidad. Unidades. Velocidad media y velocidad instantánea. Relación entre distancia recorrida y tiempo. Rapidez. Variación vectorial de la velocidad. Relación entre variación de la velocidad y el tiempo. Vector aceleración. Unidades. Clasificación de los movimientos por su trayectoria. Movimientos unidimensionales, tratamiento escalar de las magnitudes cinemáticas. Movimiento rectilíneo uniforme. Ecuaciones horarias y gráficos cartesianos. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Ecuaciones horarias y gráficos cartesianos. Aplicación: descripción de caída libre y tiro vertical. Primera Ley de Newton (Ley de Inercia). Traslación y equilibrio. Segunda Ley de Newton (Ley de Masa). Traslación rectilínea con aceleración constante. Fuerza neta.

### **-Hidrostática y Neumostática: identificación de la interacción entre fluidos y cuerpos y fluidos entre sí**

Noción de presión. Unidades. Noción de fluido. Características moleculares. Propiedades de líquidos y gases. Presión, volumen y temperatura de fluidos a nivel macroscópico. Densidad y peso específico. Principios de la Teoría Cinético Molecular. Equilibrio de un fluido. Variación de la presión entre dos puntos de un fluido en equilibrio. Teorema fundamental. Transmisión de presiones. Pascal. Prensa hidráulica. Interacción entre fluidos de distinta densidad (líquidos no miscibles) y entre un fluido y un cuerpo sólido. Reacción del fluido al peso de un cuerpo.

Noción de empuje. Arquímedes. Cuerpos sumergidos y flotantes. Relación entre el peso y el empuje. Condiciones de flotabilidad. Centro de gravedad y metacentro. Giro o volcamiento de un barco. Comportamiento molecular de la superficie de un fluido. Fenómenos de superficie. Tensión superficial y ascenso de un fluido por capilaridad.

**Denominación:** Laboratorio de Física I

**Formato:** Taller

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Primer año

**Asignación de horas:** 64 horas

### **Finalidades formativas**

Esta unidad curricular se plantea como un espacio de profundización de los conceptos, técnicas y estrategias vinculados con la actividad experimental en Física, en articulación con las diferentes unidades del Campo de la Formación Específica. Asimismo, se propone desarrollar prácticas experimentales que permitan reflexionar y debatir sobre el rol de la actividad experimental en las Ciencias Naturales y en la Física en particular, así como también abordar el conocimiento de diversas técnicas y estrategias ligadas a ella: el planteo de hipótesis, el diseño experimental, las formas de registro, el proceso de medida, los instrumentos para la medición y recolección de datos y las estrategias para el análisis de resultados.

Cabe destacar la relevancia que cobra este taller en la formación de un profesor al permitir adentrarse en prácticas científicas concretas que aportan un conjunto de saberes vinculados tanto a la actividad científica como a su valor didáctico en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

La enseñanza deberá incluir la consideración de diversos grados de participación de los estudiantes desde actividades con guías estrictamente pautadas a otras con desarrollos abiertos que requieren la toma de decisiones sobre el propio diseño experimental.

### **Propósitos**

- Generar espacios de trabajo y cooperación para analizar las dificultades en la manipulación de instrumentos.
- Crear situaciones de análisis para la representación de modelos experimentales.
- Presentar las nociones teóricas necesarias para el diseño y construcción de dispositivos sencillos.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

### **-Mediciones y su relación con la dificultad para manipular instrumentos**

Mediciones utilizando regla, nonius y tornillo micrométrico. Medición del tiempo utilizando cronómetros. Mediciones directas e indirectas. Errores e incertezas. Análisis de la incerteza en la medición. Estimaciones y aproximaciones. Propagación de errores. Instrumentos de medición: analógicos y digitales. Mediciones de horizontalidad y verticalidad. Uso del nivel y la plomada.

### **-Actividades experimentales y su vinculación con la representación de modelos**

Medición de densidades utilizando la Balanza de Jolly. Medición de la aceleración de la gravedad mediante el empleo de un péndulo simple. Medición de la constante de un resorte por el Método Dinámico y por el Método Estático. Dinamómetros. Medición del peso de un cuerpo en el aire y sumergido en agua. Cálculo del empuje. Medición del volumen de una masa líquida utilizando probetas. Estimación del error de apreciación. Medición del volumen de un cuerpo sumergido en agua, en una probeta. Cálculo del empuje aplicando las conclusiones de Arquímedes. Medición de la equilibrante de un sistema de fuerzas concurrentes y paralelas. Determinación del Centro de Gravedad de cuerpos regulares e irregulares homogéneos. Uso del catetómetro para medir diferencias de nivel entre puntos cercanos.

### **-Construcción de dispositivos sencillos y su relación con las nociones teóricas**

Construcción de un medidor de presiones hidrostáticas. Construcción de una prensa hidráulica. Construcción de un plano inclinado para determinar coeficientes de rozamiento entre superficies y para estudiar movimientos de caída libre y tiro vertical. Construcción de la Máquina de Atwood para medir la fuerza de rozamiento. Otros dispositivos asociados a conceptos fundamentales de la Física.

**Denominación:** Cálculo I y Geometría Analítica

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Primer año

**Asignación de horas:** 128 hs.

### **Finalidades formativas**

En este espacio se busca describir y caracterizar los fundamentos matemáticos de los algoritmos de cálculo y su aplicación a la resolución de problemas de Física que respondan a modelos matemáticos.

Se trata también de desarrollar el estudio de la geometría analítica rescatando conceptos algebraicos aplicables tanto a la interpretación y solución de problemas como al estudio del comportamiento de funciones lineales, trigonométricas y cuadráticas para su aplicación en el análisis de contenidos asociados a la Mecánica Clásica.

El tratamiento de los contenidos de esta unidad curricular es guiado por el propósito central de acceder a formas de descripción de ciertas situaciones seleccionadas, como una manera de ampliar el conocimiento hacia horizontes científicos modelizables desde la Matemática con aplicación directa a la Física.

La enseñanza deberá propender a que los estudiantes estimen, planteen conjeturas, discutan la validez de los resultados y procedimientos y sugieran explicaciones como formas provisionarias de comprender, a la luz del instrumento matemático, los fenómenos, procesos o modelos físicos, teniendo en cuenta sus limitaciones.

### **Propósitos**

- Promover el aprendizaje de saberes matemáticos (conceptos, algoritmos, relaciones, propiedades y funciones), el análisis de la decisión sobre su utilización y la evaluación de tales decisiones.



- Seleccionar situaciones problemáticas que deberán responder a modelos temáticos sencillos a fin de concentrar el esfuerzo en la actividad de modelización de fenómenos físicos y no en la dificultad de los cálculos matemáticos involucrados.
- Generar espacios donde se promueva conjeturar, explicar, contrastar, estimar, experimentar, formular y verificar, a través del uso de recursos adecuados, como los informáticos, para favorecer los procesos de modelización.
- Mostrar nuevas formas de representación y enriquecer los significados de los objetos matemáticos para la resolución de problemas en Física.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-Conjuntos numéricos: cantidades y magnitudes, su reconocimiento y las operaciones posibles**

Características de los diferentes conjuntos numéricos. Operaciones y propiedades. Magnitud y unidad. Cálculo de perímetros, áreas y volúmenes. Relación entre volumen y capacidad. Uso de la potenciación para expresar números en notación científica. Expresiones de medidas infinitamente grandes e infinitamente pequeñas. El año luz, la micra y el Angstrom como unidades de longitud. Relaciones de orden. Ordenamiento de los conjuntos numéricos. Significado de los números negativos en Física. Representación gráfica de números en la recta real. Valor absoluto de un número real. Desigualdades. Solución gráfica. Noción de par ordenado. Representación gráfica en un sistema de ejes cartesianos. Vectores. Suma y resta gráfica de vectores. Números complejos. Diferentes expresiones de complejos. Representación gráfica. Representación de números complejos mediante vectores. Forma gráfica de operaciones entre vectores.

#### **-Trigonometría y su relación con la variabilidad física de la regularidad armónica**

Medición de ángulos: sistema sexagesimal y circular. Noción de radián. Razones y proporciones. Propiedades. Teorema de Thales. Relaciones trigonométricas entre los lados de un triángulo rectángulo. Circunferencia trigonométrica y cuadrantes. Signos de las relaciones trigonométricas en los distintos cuadrantes. Relaciones entre seno, coseno y tangente de un mismo ángulo. Relaciones trigonométricas de ángulos complementarios y suplementarios. Teoremas del seno y del coseno. Relaciones trigonométricas de ángulos dobles. Aplicación del Teorema de Pitágoras y de las relaciones trigonométricas de los ángulos interiores de un

triángulo rectángulo. Aplicación del Teorema de Thales para reconocer ángulos. Funciones trigonométricas.

### **-Funciones numéricas y su relación con la matematización de los problemas de Física**

Funciones polinómicas. Grado. Coeficientes numéricos de los términos. Operaciones entre funciones polinómicas y números. Funciones polinómicas lineales. Rectas en el plano. Parámetros de una recta. Relación entre ángulo y pendiente. Raíz y ordenada al origen. Distintas formas de expresión de una recta. Representación gráfica. Ecuación lineal y solución. Usos de la recta en las relaciones directamente proporcionales entre magnitudes. Diferentes aplicaciones en Física. Dos rectas en el plano. Paralelismo y perpendicularidad. Relación entre los coeficientes de los términos. Sistemas de ecuaciones lineales y su aplicación a la Física. Distintas posibilidades. Solución gráfica como par ordenado. Usos de las intersecciones de rectas en Física. Diferentes aplicaciones. Funciones polinómicas de segundo grado. Parábola de segundo grado. Coeficientes numéricos de los términos. Signos de los términos. Significado físico de cada término. Coordenadas del vértice como par ordenado. Análisis del discriminante. Raíces. Diferentes formas de expresión de parábolas. Representaciones gráficas de parábolas. Usos de parábolas en Física. Diferentes aplicaciones. Función cuadrática y función exponencial en base 2. Función inversa de la exponencial: logarítmica. Variaciones relacionadas como cociente incremental. Aplicación: tasa de variación y su relación con la recta secante.

## **CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL**

**Denominación:** Práctica docente I

**Formato:** Práctica

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el Diseño Curricular:** Campo de la Formación en la Práctica Profesional - Primer año

**Asignación de horas:** 96 hs.

### **Finalidades formativas**

En esta unidad curricular los estudiantes inician su proceso de inserción en instituciones de

educación secundaria. El trabajo de campo y las propuestas en el Instituto Formador apuntan a la construcción de herramientas conceptuales y metodológicas para el análisis de las prácticas educativas.

Aporta al desarrollo de capacidades para la problematización de las prácticas educativas que posibiliten el reconocimiento de la multidimensionalidad y complejidad que las caracteriza según los contextos, ámbitos y modalidades.

### **Propósitos**

- Iniciar a los estudiantes en el conocimiento y uso de herramientas metodológicas para el análisis de las prácticas docentes en tanto prácticas educativas que tienen lugar en distintos contextos, ámbitos y modalidades de la Educación Secundaria.
- Favorecer el proceso de participación e incorporación progresiva de los estudiantes en escuelas del nivel secundario de distintos ámbitos y modalidades. Propiciar el registro y análisis de situaciones educativas focalizando en las prácticas docentes.
- Recuperar y sistematizar la información relevada en el trabajo de campo para identificar diferentes modos de organizar el espacio, el tiempo, la comunicación y la participación en instituciones de educación secundaria de la Provincia de Buenos Aires.
- Releva las relaciones que la escuela mantiene con otras instituciones y organismos de gestión del sistema educativo y con organizaciones de la sociedad civil atendiendo a los propósitos y formas en que se gestionan estas relaciones.

### **Eje: las prácticas educativas en la escuela secundaria**

#### **Propuestas a desarrollar en el Instituto Formador**

-Taller: Estrategias de indagación. La observación y la entrevista como herramientas metodológicas de la práctica docente. Sistematización y análisis de la información relevada en el trabajo de campo. 15 hs.

-Seminario: Discursos sobre la escuela secundaria. Cómo aparece la escuela secundaria en los medios. Discursos acerca de los sujetos que la habitan: análisis de ejemplos mediáticos, académicos y de sentido común. 12 hs.

-Ateneo: Las tareas de los profesores. Prácticas individuales y prácticas colectivas. Prácticas de enseñanza y prácticas institucionales. Interpretación de las prácticas docentes en contexto. 15 hs.

### **Trabajo de campo en las Instituciones asociadas y en instituciones del contexto local**

-La organización de la escuela secundaria. Observación y registro de los espacios y tiempos.

-La comunicación en la escuela: Contenidos, actores y dispositivos. La participación en la escuela. 18 hs.

-Sujetos que habitan la escuela. Entrevistas a directivos, docentes, estudiantes, familias, otros miembros de la institución y la comunidad. 15 hs.

-Las relaciones de la escuela con otros organismos e instituciones en instancias de gestión del sistema educativo. Entrevistas, encuestas y análisis de documentos. 9 hs.

-Las relaciones de la escuela con organismos estatales y organizaciones de la sociedad civil. Entrevistas, encuestas y análisis de documentos. 12 hs.

## **SEGUNDO AÑO**

### **CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL**

**Denominación:** Historia de la educación argentina

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el Diseño Curricular:** Campo de la Formación General - Segundo año

**Asignación de horas:** 64 hs.

#### **Finalidades formativas**

El sentido de la materia es analizar la perdurabilidad o no de las matrices de origen. En la Escuela Secundaria, en particular, es fundamental reconocer los mandatos de origen, interpelarlos desde el presente e incidir para hacer efectivo el rol del Estado como garante del derecho a la educación.

La formación inicial aporta una mirada histórica tanto de los imaginarios pedagógicos como de los distintos agentes educativos. Esto requiere analizar el pasado para contribuir a consolidar el carácter histórico de la tarea docente, de las instituciones y de los sistemas educativos. Dicho carácter hace que la educación adquiera una dinámica compleja y rica entre herencias e innovaciones, entre prescripciones estatales y alternativas sociales y gremiales, entre depositarios de legados previos y responsables de decisiones que dejan huellas, marcas y señales en el futuro. La historicidad le otorga a la educación un anclaje en el ayer, un posicionamiento en el hoy y una proyección en el mañana.

El anclaje temporal que propone la materia pone el énfasis a partir de 1880 haciendo hincapié en la historia reciente. La centralidad espacial estará puesta en el escenario nacional pero en constante diálogo con la región y la jurisdicción.

#### **Propósitos**

- Ofrecer marcos conceptuales para el análisis de los proyectos políticos y educativos de la Argentina a partir de 1880.

- Presentar similitudes y diferencias entre la Historia de la Educación Argentina y Latinoamericana.
- Ofrecer herramientas que permitan interpretar históricamente el devenir de la educación secundaria, en especial en la Provincia de Buenos Aires.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **- La conformación del Sistema de Instrucción Pública Centralizado Estatal (1853-1905)**

El surgimiento de los sistemas educativos modernos. La educación en la formación del Estado nacional. Bases constitucionales del sistema educativo. Los debates en la constitución del marco normativo: Congreso Pedagógico Nacional, Ley 1.420, Ley Avellaneda y Ley Láinez. La construcción del sistema educativo de la provincia de Buenos Aires. La conformación de la escuela secundaria. Los colegios nacionales. La situación educativa en Latinoamérica en el período.

#### **- La consolidación del Estado nacional como principal agente educativo (1905-1955)**

La ampliación y masificación del sistema. Alternativas, debates metodológicos y la inclusión de diferentes sujetos sociales. Los imaginarios pedagógicos. El positivismo y el espiritualismo. El normalismo. La escuela tradicional. La escuela Nueva. El mayor despliegue del Estado nacional: los dos primeros gobiernos peronistas. La construcción del sistema educativo de la provincia de Buenos Aires. La Reforma Fresco. La construcción de la escuela secundaria. La escuela intermedia. Educación y trabajadores industriales. La situación educativa en Latinoamérica en el período. La Reforma universitaria de 1918 y su impacto latinoamericano.

#### **- La crisis del Estado nacional como principal agente educativo (1955-2003)**

El agotamiento del modelo fundacional. El crecimiento del sistema en manos de las provincias y de los agentes privados. El imaginario pedagógico desarrollista: el optimismo pedagógico. La consolidación de los organismos internacionales como agentes educativos. El repliegue del Estado nacional: derogación de la Ley Láinez y transferencias de servicios. El estado burocrático-autoritario: Los proyectos educativos represivos. El proyecto educacional en la Argentina posdictatorial. El Congreso Pedagógico de 1984. El agotamiento del Estado benefactor. Neoliberalismo y Estado post-social. La Reforma educativa de la década de 1990. El avance de los modelos mercantilistas. El mercado como regulador del sistema. La

construcción del sistema educativo de la provincia de Buenos Aires. Políticas educativas entre 1976 y 1983. La construcción de la escuela secundaria. Cambios y continuidades en las configuraciones del nivel. La situación educativa en Latinoamérica en el período. La relación de la educación con las propuestas de cambio social radical.

**Denominación:** Psicología educacional

**Formato:** Materia

**Ubicación en el Diseño Curricular:** Campo de la Formación General - Segundo año

**Régimen de cursada:** Anual

**Asignación de horas:** 64 hs.

### **Finalidades formativas**

Este espacio curricular ofrece un panorama general de las diversas perspectivas teóricas que aborda la psicología de la educación y de las problemáticas que de ella se suscitan: las relaciones entre desarrollo, aprendizaje y enseñanza en el contexto escolar, conjuntamente con sus alcances y limitaciones. De este modo se pretende poner en contacto y en tensión reflexiones e ideas de distinto tipo, procedencia y filiación teórica (como por ejemplo: el conductismo, la psicogenética, el enfoque sociocultural y el psicoanálisis) y, al mismo tiempo, promover la reflexión y la construcción de diversas intervenciones que incidan en el desarrollo de prácticas de enseñanza. Prácticas de enseñanza que favorezcan los aprendizajes escolares entendidos desde la democratización de la distribución del conocimiento.

A este fin, la materia propone la revisión de la categoría de fracaso escolar y de la teoría del déficit con la intención de re situar a la Psicología educacional, no solo en el sujeto de aprendizaje sino en la dimensión áulica, institucional y social, como en las diferentes dinámicas de interacción y sus características implicadas en los procesos educativos.

De esta manera, la unidad de análisis de la psicología educacional deja de ser la mente individual o la conducta y se desplaza hacia la acción entendida como intencional y mediada en un contexto. Se reelabora una noción de sujeto del aprendizaje que no reduce en el individualismo ni en el determinismo colectivo, sino que intenta articular ambas dimensiones en el dispositivo escolar.

## **Propósitos**

- Favorecer un espacio de indagación, exploración sistemática y problematización acerca de los supuestos de la relación entre Psicología y Educación.
- Presentar las relaciones entre procesos de desarrollo y de aprendizaje desde diferentes perspectivas teóricas.
- Estimular la reflexión acerca de los procesos psicológicos del aprendizaje y del aprendizaje escolar.
- Generar espacios de trabajo en equipo y de cooperación para la construcción de conocimiento colectivo mediante el intercambio de ideas y perspectivas de la Psicología de la Educación en relación a las prácticas de enseñanza.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

### **- Las relaciones entre Psicología y Educación**

Los objetos de estudio de la Psicología educacional en el ámbito educativo. Revisión histórica en la relación aplicacionismo y reduccionismo en las prácticas psicoeducativas y sus efectos. Alcances y límites del conocimiento de la Psicología Educacional en el proceso de escolarización.

### **- Psicología y desarrollo**

Modelos del desarrollo: mecanicista y organicista. Dimensiones del desarrollo: lingüístico, afectivo, cognitivo y subjetivo. Perspectivas teóricas y metodológicas. Relaciones entre las dimensiones del desarrollo psicológico, biológico e histórico-cultural. Perspectivas evolutivas del desarrollo.

### **- Aprendizaje y aprendizaje escolar**

Las particularidades del aprendizaje y las características de la construcción de conocimientos en la escuela. Los procesos de aprendizaje escolar como experiencia cognitiva y social. Aportes de la psicología cognitiva y la psicología cultural. El aprendizaje escolar en las perspectivas conductista, sociocultural, psicogenética y psicoanalítica.

### **- Los aportes de la Psicología educacional a la enseñanza**

La educabilidad como capacidad de los individuos y como propiedad de las situaciones



educativas. El fracaso escolar y la des-patologización de la evaluación educativa. Del sujeto del déficit al sujeto de la posibilidad. Los aportes de la psicología educacional al diseño de propuestas pedagógicas situadas en el contexto áulico e institucional. Las interacciones intersubjetivas en las prácticas de enseñanza y en los procesos de aprendizaje.

## **CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA**

**Denominación:** Física II

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica- Segundo año.

**Asignación de horas:** 128 hs.

### **Finalidades formativas:**

Esta unidad curricular aborda la Mecánica Newtoniana con el objetivo de analizar, describir y explicar los fenómenos macroscópicos que se observan en la vida cotidiana, es decir, la Física más cercana a la realidad del estudiante: el movimiento de los cuerpos, las interacciones físicas por contacto y a distancia, entre otros fenómenos. Su valor en la formación de futuros docentes de Educación Secundaria radica en el reconocimiento de que esta teoría posibilitó y continúa posibilitando el logro de importantes desarrollos científico tecnológicos.

A partir de las primeras observaciones y formulaciones experimentales sobre la electricidad se definen las magnitudes físicas que describen estos fenómenos: la noción de carga, polaridad y las leyes que describen las interacciones entre cargas. Con posterioridad, surgen planteos relacionados con la llamada “acción a distancia” y estos razonamientos permiten avanzar en la descripción de lo que genera una carga en su espacio circundante, es decir, la noción de “fuente” de “campo eléctrico” y definir funciones matemáticas (vectoriales y escalares) que son muy útiles para describir las propiedades eléctricas en dicho espacio.

Comprender todos los modelos y teorías de los fenómenos eléctricos permite construir la noción de “fuente” de campo (magnético), generar la idea de polos magnéticos y expresar la influencia en el espacio de los dipolos magnéticos, poniendo de nuevo en cuestión las

“interacciones a distancia”, aunque esta vez las interacciones son dipolo-dipolo, dipolo-campo y corriente-campo.

Por último, en los contenidos relacionados con la hidrodinámica es necesario que las explicaciones que se produzcan recurran a conceptos básicos de la concepción mecanicista del comportamiento de la naturaleza como fuerzas, pesos, equilibrios de fuerzas, constantes elásticas, fuerzas de roce, trabajo y energía, y el principio de conservación de la energía.

En cuanto a la enseñanza se sugiere el uso de distintos desarrollos de la tecnología de la información y la comunicación para llevar a cabo actividades que promuevan procesos de indagación, producción, intercambio y colaboración entre los estudiantes.

### **Propósitos**

- Partir de la comprensión de fenómenos y procesos del mundo natural abordando, en primera instancia, las descripciones más sencillas ligadas al “sentido común”, para avanzar progresivamente hacia diferentes niveles de profundización y precisión, hasta arribar a la formalización de leyes y principios y sus representaciones matemáticas.
- Afianzar la concepción de modelos como “invenciones” que articulan un conjunto de conceptos, principios y leyes; y que operan como representaciones que se ajustan, con cierto rango de validez, a los comportamientos del mundo físico.
- Incorporar el uso de analogías, como formas provisorias de imaginar y comprender fenómenos, procesos, problemas o modelos, analizando también sus limitaciones.
- Incorporar el uso de recursos tecnológicos ligados a la Física (simuladores interactivos, laboratorios virtuales y otros).

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-Dinámica y cinemática en el plano en relación al análisis de movimientos y sistemas inerciales con fuerzas conservativas y no conservativas**

Movimiento en dos y tres dimensiones: vector posición, trayectoria, velocidad y aceleración. Movimiento de proyectiles. Movimiento circular uniforme. Movimiento circular uniformemente variado. Movimiento relativo.

#### **-Dinámica de la partícula**

Fuerzas. Primera Ley de Newton. Marcos de referencias inerciales y no inerciales. Segunda Ley de Newton. Tercera Ley de Newton. Aplicaciones de las Leyes de Newton.

### **-Trabajo y energía**

Trabajo. Potencia. Trabajo realizado por una fuerza constante. Trabajo realizado por una fuerza variable. Energía cinética y Teorema de trabajo-energía. Energía potencial. Conservación de la energía mecánica. Sistemas conservativos.

### **-Impulso y cantidad de movimiento**

Impulso y cantidad de movimiento. Relación entre el impulso y la cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento. Choques elásticos e inelásticos.

### **-Sistemas de partículas**

Sistema de dos partículas. Sistema de muchas partículas. Centro de masa. Conservación del momento en un sistema de partículas. Energía cinética de un sistema de partículas. Conservación de la energía en un sistema de partículas.

### **-Cinemática y dinámica del cuerpo rígido**

Movimiento rotacional. Variables rotacionales. Rotación con aceleración angular constante. Relación entre las variables lineales y angulares. Torque. Inercia rotacional y la Segunda Ley de Newton. Inercia rotacional de los cuerpos sólidos. Condiciones de equilibrio rotacional. Energía cinética de rotación.

### **-Hidrodinámica y su vinculación con la dificultad de reconocer variables de estado y de trayectoria en los fenómenos de transporte**

Dinámica de fluidos: flujo de fluidos. Líneas de corriente. Caudal. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones. Campos de flujo. Viscosidad, turbulencia y flujo caótico.

### **-Electricidad y magnetismo en relación a la dificultad para diferenciar fenómenos eléctricos y magnéticos aislados**

Interacción y campo eléctricos: carga eléctrica. Conductores y aislantes. Ley de Coulomb. El campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico. Dipolos eléctricos. Flujo de un campo eléctrico. Ley de Gauss. Aplicaciones. Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico.

Circuitos eléctricos: Capacitores y capacitancia. Capacitores en serie y en paralelo. Almacenamiento de energía en capacitores y energía de campo eléctrico. Dieléctricos.

Corriente eléctrica. Resistividad y resistencia. Fuerza electromotriz. Energía y potencia en circuitos eléctricos. Resistores en serie y en paralelo. Reglas de Kirchhoff. Circuitos RC.

Interacción y campo magnéticos: Fuerza magnética. Campo magnético. Líneas de campo magnético. Flujo magnético. Movimiento de partículas cargadas en un campo magnético. Fuerza magnética sobre un conductor que transporta corriente. Motor eléctrico. Efecto Hall. Campo magnético de una carga en movimiento y de un elemento de corriente. Campo magnético de un conductor que transporta corriente. Ley de Ampere. Materiales magnéticos. Experimentos de inducción. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Generadores. Campos eléctricos inducidos.

**-Introducción a la calorimetría y su relación con la dificultad de definir y diferenciar conceptos**

Temperatura y calor: Temperatura y equilibrio térmico. Escalas de temperatura. Termómetros. El gas ideal. Expansión térmica: lineal, superficial y cúbica. Calor. Cantidad de calor. Calorimetría. Cambios de fase. Mecanismos de transferencia del calor.

**Denominación:** Astronomía y Cosmología

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Segundo año

**Asignación de horas:** 128 hs.

**Finalidades formativas**

La Astronomía estudia, entre otros temas, el movimiento de los astros, las fases de la Luna, los eclipses, la composición y temperatura de las estrellas, la estructura de las galaxias, los instrumentos de observación astronómica y los agujeros negros.

Esta unidad curricular organiza los contenidos en tres ejes: Métodos e instrumentos, Sistema Solar, y Cosmología y Astrofísica. A partir de su desarrollo, se pretende lograr el análisis de

los interrogantes que el hombre se ha planteado ante la contemplación del cielo desde que existen registros y a partir de los cuales construyeron los primeros modelos cosmológicos que fueron aproximativos.

La cultura astronómica debe ser abordada considerando gran cantidad de facetas donde se entrama lo observable de la vida cotidiana, lo imaginable y el aporte de los conceptos científicamente legitimados.

La enseñanza deberá sustentarse en la idea de presentar a la Astronomía como ciencia en constante evolución, basada en paradigmas, teorías y modelos básicos, todos ellos inferidos y refutables mediante la observación.

### **Propósitos**

- Presentar a la Astronomía como una ciencia en constante evolución, basada en ciertos paradigmas, teorías y modelos básicos refutables y perfectibles.
- Generar situaciones en las que los estudiantes estimen, planteen conjeturas, sugieran explicaciones, compartan opiniones y reflexionen sobre las temáticas abordadas.
- Estimular la participación activa de los estudiantes en diferentes actividades científico-culturales vinculadas a los temas desarrollados: ferias de ciencias, visitas, conferencias, ateneos, simposios, congresos o eventos afines.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-Métodos e instrumentos astronómicos y la dificultad de apreciación del avance tecnológico**

Presentación de la Astronomía como ciencia inter y multidisciplinaria. Historia de la evolución de las ideas: cambios de paradigmas. La esfera celeste. Posiciones en el Espacio. La observación sin instrumental: las constelaciones, los planetas, la luna. Movimientos de la Tierra reconocibles a simple vista. La Observación con tecnología: desde los instrumentos antiguos de observación (reloj de sol, astrolabio, primeros telescopios, entre otros) hasta los telescopios robóticos y en el espacio.

#### **-El sistema solar y la comprensión de los cambios asociados a los efectos que producen en la Tierra**

Mecánica del Sistema Solar. Características del Sistema Solar. Descubrimientos de los siglos XX y XXI. Leyes del movimiento planetario: Leyes de Kepler; Ley de Gravitación Universal. La Tierra: características, dimensiones, movimientos. Comparación con la estructura de otros cuerpos en el Sistema Solar. Sistema Sol-Tierra-Luna: Fases de la Luna, las mareas, las estaciones, los eclipses. Movimiento de satélites artificiales y naves espaciales. Origen y evolución del Sistema Solar.

### **-Las estrellas y su relación con los diagramas espectrales como modelos físicos**

Introducción al estudio de la Luz. Introducción a la biofísica del ojo humano, detector natural de la región visible del espectro. El Sol: características físicas. Evolución. Su importancia para la vida. Producción de la energía solar y sus aplicaciones en la Tierra. Su acción benéfica y sus efectos no deseados. Luz y atmósfera. Descripción general de asociaciones estelares.

### **-Cosmología e introducción a la astrofísica y la dificultad para percibir los fenómenos cosmológicos en el mundo físico terrestre**

Visiones cosmológicas de las civilizaciones precolombinas. Teorías que explican el origen del Universo. La dimensión del Universo: cálculo de distancias. La evolución del Universo. Su edad, su masa, su presente y su futuro. El Universo en expansión: La Ley de Hubble, el Big Bang, espacio en expansión, densidad crítica, materia oscura y energía oscura. Modelos cosmológicos actuales.

Estudio de la luz: el espectro electromagnético. Características generales. La luz: datos que se obtienen de su estudio. Análisis espectral. Leyes de radiación. Determinación de parámetros fundamentales en Astrofísica: magnitudes, distancias, velocidad. Efecto Doppler. Origen y evolución de las estrellas. Determinación de la edad. Formas de muerte estelar. Asociaciones estelares: estrellas binarias, cúmulos, galaxias. Formación de los elementos químicos en el Universo. Elementos químicos presentes en el Sistema Solar. Elementos químicos en el Cosmos.

**Denominación:** Cálculo II y Física Algebraica

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Segundo año

**Asignación de horas:** 128 hs.

### **Finalidades formativas**

Esta unidad curricular aborda el trabajo con herramientas matemáticas complejas, pertinentes para la representación de fenómenos y procesos, facilitando la formalización de los modelos físicos implicados.

Aunque los contenidos matemáticos que conforman un modelo poseen existencia y sentido por sí mismos, sus desarrollos deben ser guiados por el propósito central de acceder a nuevas formas de conocimiento sobre los fenómenos que modelan.

En este espacio, los fenómenos y procesos que constituyen el objeto de estudio de la Física serán los que aporten las problemáticas a partir de las cuales emerjan las nociones matemáticas, justificando así su formulación, sus desarrollos conceptuales y técnicos.

La enseñanza deberá considerar la aplicación de los contenidos matemáticos a problemas de Física que requieran tomar decisiones y caminos así como también analizar variables y situaciones límites que ofrezcan la oportunidad de construir nuevos saberes.

### **Propósitos**

- Habilitar espacios donde se promueva conjeturar, explicar, contrastar, formular y verificar, a través del uso de recursos matemáticos adecuados, para favorecer los procesos de modelización, mostrar nuevas formas de representación y enriquecer los significados de los contenidos de Física que se abordan.
- Seleccionar y organizar los contenidos priorizando la necesidad de que los modelos construidos sean un instrumento para desarrollar la capacidad de interpretación y de predicción en el campo de los fenómenos físicos estudiados.
- Estimular el conocimiento de los hechos históricos relevantes en el desarrollo de la Física, con el objetivo de ampliar la comprensión de los objetos matemáticos involucrados.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

**-Elementos de análisis matemático en relación con los contenidos de Física asociados**

## **históricamente a los mismos**

Límites y continuidad: límite de una función. Teoremas acerca de límites. Cálculo de límites. Límites al infinito. Asíntotas. Continuidad. Derivadas, extremos y aplicaciones: razón de cambio de una función. Reglas de derivación. Derivadas de las funciones trigonométricas. La regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Derivación implícita. Derivación logarítmica. Diferenciales. Aplicaciones de la derivada a la Física. Resolución de problemas aplicando derivadas. Integración y medida. Técnicas de integración. Aplicaciones: áreas y distancias. La integral definida. El teorema fundamental del cálculo. Integrales indefinidas y el teorema del cambio total. La regla de la sustitución. Áreas entre curvas. Volúmenes. Sólidos de revolución. Longitud de arco. Trabajo mecánico. Valor promedio de una función. Integración por partes. Integrales trigonométricas. Integración de funciones racionales por fracciones parciales. Integración aproximada. Integrales impropias. Aplicaciones a la Física. Resolución de problemas aplicando integrales.

## **-Física algebraica en relación al análisis de fenómenos y conceptos físicos relevantes**

Ecuaciones paramétricas y ecuaciones polares: curvas definidas por ecuaciones paramétricas. Cálculo con curvas paramétricas. Coordenadas polares. Área y longitud de arco en coordenadas polares. Secciones cónicas en coordenadas polares.

Funciones vectoriales de variable real: funciones vectoriales y curvas en el espacio. Derivadas e integrales de funciones vectoriales. Longitud de arco y curva. Movimiento en el espacio: velocidad y aceleración. El uso de herramientas analíticas para el estudio del movimiento: posición, velocidad y aceleración. La ecuación de las cónicas y otras curvas relevantes en los distintos sistemas de coordenados. Funciones de varias variables. Límites y continuidad: funciones de dos o más variables. Límites y continuidad. Aplicaciones a la Física. Derivadas parciales, direccionales y gradiente. Extremos: derivadas parciales. Derivadas de orden superior. Planos tangentes y aproximaciones lineales. Diferenciales. Regla de la cadena. Derivación implícita. Derivadas direccionales y su vector gradiente. Valores máximos y mínimos. Estudio del movimiento de cuerpos en campos de fuerzas centrales. Estudio del movimiento de partículas sometidas a campos eléctricos y magnéticos.

Integrales múltiples: integrales dobles sobre rectángulos. Integrales iteradas. Integrales dobles sobre regiones generales. Integrales dobles en coordenadas polares. Integrales triples. Integrales triples en coordenadas cilíndricas. Integrales triples en coordenadas esféricas.



Aplicaciones. Cambio de variables en integrales múltiples. Significados de los operadores gradiente, rotor y divergencia. Resultados del análisis vectorial útiles para el cálculo de integrales de campos.

**Denominación:** Epistemología de la Física

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Cuatrimestral (2do cuatrimestre)

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Segundo año

**Asignación de horas:** 32 hs.

### **Finalidades formativas**

Este espacio se propone abordar la comprensión de la dinámica de producción del conocimiento en el campo de la Física. Se plantea un trayecto que explora diversas circunstancias de su desarrollo desde una perspectiva compleja que recupera las múltiples relaciones con el contexto social, cultural, político y económico.

Se orienta a evidenciar que los conocimientos físicos están en permanente construcción, permitiendo una comprensión del carácter dialéctico (dinámico) de los conceptos, leyes y teorías de la Física, además de un entendimiento y valoración de las ciencias físicas como una construcción humana. Por otra parte los conocimientos físicos obtenidos en las unidades curriculares propias del Campo de la Formación Específica encontrarán en este espacio una referencia y un estatuto epistemológico, que le darán sentido y proyección.

Se incluyen las ideas planteadas por epistemólogos como Popper, Bunge, Kuhn, Lakatos, Feyerabend, Bachelard, entre otros, que ayudan a comprender los modos en que la comunidad científica accede a la ciencia y a su estructuración en saberes consensuados.

En una segunda parte se presenta la evolución (sin que implique por ello un sentido de progreso) de los conceptos, leyes y teorías explicativas de los fenómenos físicos, orientada a promover un conocimiento crítico, significativo, histórico y filosófico de los mismos.

La enseñanza deberá brindar elementos que permitan comprender integralmente los conceptos, las leyes, las teorías y los modos de producción de la Física y que a su vez

favorezcan el análisis del rol de los científicos y las comunidades científicas en el desarrollo social.

### **Propósitos**

- Organizar contenidos y actividades de manera que favorezcan las relaciones significativas entre los saberes de la Física y los de la Epistemología de la Ciencia, en un abordaje histórico y socioculturalmente situado.
- Abordar temáticas abiertas invitando a tomar postura entre diversas opciones, ricas en componentes epistemológicos y centradas en los aspectos éticos, políticos, económicos y tecnológicos implicados.
- Desarrollar actividades con la participación de actores pertenecientes a órganos de gobierno e instituciones ligados a la producción de conocimiento científico y al desarrollo de políticas científicas que problematicen el abordaje de los contenidos de esta unidad curricular.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-La Filosofía de la Ciencias Naturales. Conocimiento científico**

Ciencia, Ciencias Naturales, Conocimiento y Epistemología. La comunidad científica. Características del conocimiento científico. El método científico. Contextos de descubrimiento y de justificación. Los modelos en la construcción del conocimiento científico. La base empírica de la ciencia. Empirismo. Positivismo y neopositivismo como paradigmas del método científico: el Círculo de Viena y la Escuela de Berlín. El problema del método en las ciencias empíricas. El inductivismo: sus supuestos. El método hipotético-deductivo: sus supuestos. Popper y el falsacionismo. Lakatos y los programas de investigación. La historia filosófica de la ciencia según Koyré y Kuhn. El concepto de paradigma. Ciencia normal y ciencia revolucionaria. Anomalías. Crisis y revolución científica. Inconmensurabilidad. Bachelard y los obstáculos epistemológicos. Feyerabend y el anarquismo epistemológico.

#### **-Conceptos, leyes y teorías de la Física**

La concepción de movimiento en Aristóteles: La teoría de los cuatro elementos. Definición de movimiento. Clasificación del movimiento de traslación. La concepción de movimiento en

caída libre en Aristóteles: definición de velocidad. La fuerza como causa de la velocidad. Leyes de movimiento. La concepción de vacío. La concepción de movimiento y de movimiento en caída libre en Galileo: Refutación de las leyes del movimiento de Aristóteles. El experimento del plano inclinado. El vacío. El movimiento parabólico. La relatividad del movimiento. Indicios de la ley de inercia. Newton y los principios. Reglas para el razonamiento en Filosofía (Libro III). Leyes del movimiento. Precursores del concepto de inercia. Primera ley: ley de inercia. Evolución del concepto de fuerza. Definición de cantidad de movimiento. Segunda ley: la fuerza como causa de la aceleración. Tercera ley: ley de acción y reacción. Definición operacional de masa. Espacio, tiempo y movimiento. Críticas a la concepción de espacio, tiempo y movimiento newtoniano. La concepción de calor desde Aristóteles hasta Joule: La concepción de calor en la Antigüedad. Energía cinética y potencial. El teorema del trabajo y la energía. La teoría del calórico. Las aportaciones de Rumford y de Mayer a la dilucidación del concepto de calor. La temperatura y el calor específico. Joule y el equivalente mecánico del calor. El desarrollo de la Teoría cinética de la materia: La concepción mecanicista del Universo. La ley de los gases ideales. La Teoría cinética de los gases. El movimiento Browniano. Mecánica estadística. Entropía y probabilidad. Causalidad estadística e irreversibilidad. Causalidad y determinismo.

De los fluidos eléctricos a las ondas de luz: Los orígenes de la electricidad. Teoría de los fluidos eléctricos. Ley de Coulomb. Fluidos y polos magnéticos. Los experimentos de Oersted y Ampere. El concepto de campo. La inducción electromagnética. La teoría electromagnética. La teoría corpuscular de la luz. El enigma del color. Ondas electromagnéticas. La teoría ondulatoria de la luz. El éter y sus propiedades. El movimiento del éter y la aberración de la luz. El ocaso de la concepción mecanicista del Universo.

**Denominación:** Historia de la Física

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Cuatrimestral (1er cuatrimestre)

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Segundo año

**Asignación de horas:** 32 hs.

**Finalidades formativas**

Esta unidad curricular propone un trayecto que explora distintas circunstancias del desarrollo de la Física recuperando las múltiples relaciones con el contexto social, cultural, político y económico. La comprensión del desarrollo de la Física, sus conceptos, leyes y teorías así como también sus actores y las condiciones sociales y culturales de su producción ofrecen una invaluable oportunidad al diseño y desarrollo de las propuestas de enseñanza de la disciplina.

La Historia de la Física constituye una herramienta fundamental de análisis para explicar la dinámica de cambio en cuanto a los objetivos, los métodos, las teorías, los instrumentos y las prácticas experimentales, asumiendo el carácter provisorio del conocimiento producido.

A su vez, estas reflexiones en torno a las prácticas científicas propician la construcción de saberes que posibilitan interpretar e interrogar los problemas y debates actuales del campo de la Física. Se contextualiza así el conocimiento científico, al desmitificar su condición de actividad individual y aislada, y sus pretensiones de neutralidad.

La enseñanza en esta unidad curricular deberá partir de la organización de contenidos y actividades de manera que se favorezcan las relaciones entre conceptos para lograr un abordaje histórico y socioculturalmente situado, además de generar un espacio donde el debate y la discusión tengan especial relevancia.

### **Propósitos**

- Organizar contenidos y actividades de manera que favorezcan las relaciones significativas entre los saberes de la Física y los de esta unidad curricular, en un abordaje histórico y socioculturalmente situado.
- Generar un clima participativo de aprendizaje donde el intercambio, el debate y la colaboración tengan una importancia central.
- Brindar elementos que permitan comprender integralmente los conceptos, las leyes y teorías y los modos de producción de la Física y favorezcan la comprensión del rol de los científicos y las comunidades científicas en el desarrollo social.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-Física griega, medieval y clásica**

El mundo físico en la ciencia griega: nociones sobre la ciencia griega. Escuelas. El atomismo: origen y desarrollo. Leucipo, Epicuro, Lucrecio. Los movimientos celestes en la Física de

Aristóteles. El Universo geocéntrico de Ptolomeo. Arquímedes y la escuela de Alejandría. La ciencia Medieval, la Revolución Copernicana y la Física Clásica: la ciencia romana y de principios de la Edad Media. La ciencia en el Islam. La revitalización del saber en Occidente. La imagen de un Universo heliocéntrico: Copérnico, Brahe, Kepler y Galileo. La nueva Física de Galileo. El papel de la experimentación y de la matemática, según Galileo. Kepler y su aportación a la descripción de los movimientos de los planetas. Newton: consideraciones sobre su vida y su obra. El desarrollo del programa newtoniano. La cuestión del método: Bacon, Galileo y Descartes. La construcción de la mecánica racional: Euler y D'Alembert. La mecánica analítica de Lagrange. De la Filosofía natural al determinismo de Laplace.

Orígenes del concepto de campo y la síntesis electromagnética de Maxwell: primeras extensiones de las ideas newtonianas a la electricidad y al magnetismo. Leyes de Coulomb. El surgimiento de las primeras ideas sobre campo. El experimento de Oersted. La electrodinámica de Ampère. Las líneas de fuerza de Faraday. Los experimentos de Faraday. El éter y el campo electromagnético: Thomson y Maxwell. Las ecuaciones de Maxwell. La teoría electromagnética de la luz. Primer impacto de la teoría del campo electromagnético: los maxwellianos, Hertz, Poincaré, Duhem.

### **-Física moderna y contemporánea**

De la teoría cinética del calor a la mecánica estadística: Clausius y la creación de la teoría cinética de los gases. La distribución de Maxwell. Boltzmann y la justificación estadística del segundo principio de la termodinámica. El nacimiento de la moderna mecánica estadística. De Boltzmann a Einstein. La mecánica estadística de Gibbs.

Nacimiento y desarrollo de la Teoría especial de la relatividad: Los experimentos de Michelson. Ideas de Lorentz acerca de la electrodinámica de los cuerpos en movimiento. Einstein: consideraciones sobre su vida y su obra. Conocimientos de Einstein sobre las ideas de Lorentz y de Poincaré, antes de 1905. Formulación de Einstein de la Teoría Especial de la relatividad. Impacto de la Teoría de la Relatividad de Einstein. La formulación de Minkowski. Acerca de la posible influencia del experimento de Michelson y Morley en la génesis de la teoría especial de la relatividad de Einstein. La Teoría general de la relatividad: cosmologías relativistas.

Origen y desarrollo de la Física Cuántica: Los elementos de energía de Planck. La radiación del cuerpo negro y la hipótesis de Planck. Comparación entre las hipótesis cuánticas de

Planck y de Einstein. El comportamiento dual de la radiación: el nacimiento del fotón. La emisión inducida y las probabilidades de transición. Efecto Compton. La mecánica estadística de Bose-Einstein. Las ideas de Broglie. El Quinto Congreso Solvay: comienzo del debate Einstein-Böhr. La formulación de la nueva mecánica ondulatoria: de Schrödinger a Dirac, pasando por Heisenberg.

**Denominación:** Currículum y Didáctica de la Física I

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica-Segundo año

**Asignación de horas:** 128 hs.

### **Finalidades formativas**

Esta unidad curricular se constituye dentro del campo de la formación específica en un ámbito privilegiado de síntesis y apertura para las diversas problemáticas que los futuros profesores abordan tanto en el campo de la formación general como en el campo de la práctica.

Desde esta perspectiva entrama los posicionamientos asumidos por la Didáctica de la Física con las decisiones políticas en torno al currículum y su incidencia en los procesos vinculados a la programación y la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Asimismo, se pretende fortalecer el carácter colectivo de los procesos de programación de la enseñanza y el cuestionamiento a los modelos de evaluación que fueron funcionales a una escuela secundaria selectiva.

### **Propósitos**

- Favorecer el análisis de los supuestos que sustentan los diferentes enfoques didácticos en Física.
- Proveer de herramientas conceptuales que posibiliten a los futuros profesores la comprensión y el uso de documentos y materiales curriculares.
- Generar oportunidades para la comprensión y valoración del proceso de programación

de la enseñanza como una práctica sistemática y colectiva.

- Posibilitar la apropiación de un nuevo modelo evaluativo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el marco de la consolidación de la escuela secundaria obligatoria.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-La Didáctica de la Física y su posicionamiento en el campo de las Ciencias Naturales**

Visión general de la Didáctica de la Física. Principales problemáticas del campo de la Didáctica de la Física. Modelos o enfoques de enseñanza de la Física. El lugar de la Física en las Ciencias Naturales. Criterios de construcción del área de Ciencias Naturales.

#### **-El Currículum como marco y herramienta para la toma de decisiones pedagógico-didácticas**

La Física en los diferentes niveles de concreción del currículum de la educación secundaria. Documentos nacionales y jurisdiccionales. Análisis de los componentes del Diseño Curricular. Los objetivos de la enseñanza de la Física en la Educación Secundaria. Los procesos de selección, organización y secuenciación de contenidos curriculares. La articulación con los otros niveles del sistema educativo. Las orientaciones metodológicas y los criterios de evaluación. El lugar de los profesores como sujetos del desarrollo curricular a nivel áulico e institucional. Su participación en procesos de evaluación curricular.

#### **-Programación y diseño de estrategias de enseñanza**

Programación de la enseñanza. Concepto y funciones básicas. Los profesores y las prácticas de programación en el marco de las regulaciones curriculares y los contextos. Tipo de decisiones: definición de objetivos y propósitos, principios para la selección, secuencia y organización del contenido, construcción de estrategias de enseñanza y elección de materiales para la enseñanza. Proyectos y secuencias didácticas. La lectura y la escritura en las clases de Física.

La resolución de problemas de Física. El abordaje de la resolución de problemas de Física. La enseñanza de la Física basada en el uso de problemas. El aprendizaje por descubrimiento. El enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente. El proceso de investigación dirigida. El aprendizaje activo. Las experiencias de laboratorio como estrategia de enseñanza-aprendizaje.

Recursos bibliográficos: textos escolares, textos científicos y textos de divulgación. Recursos

audiovisuales. Recursos tecnológicos: software educativo y de simulación, Internet, medios masivos de comunicación, telefonía móvil, computadoras fijas y móviles, cámaras digitales, entre otros. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su inclusión en la escuela secundaria: chat, foros y redes sociales. El aula virtual. El laboratorio de Física. Instalaciones auxiliares.

### **-Evaluación de la enseñanza**

Concepto de evaluación. Funciones de la evaluación. Problemática de la evaluación en la escuela secundaria. La evaluación y los procesos de aprendizaje: Evaluación, calificación y promoción. Diferentes instancias y propósitos del proceso de evaluación. Elaboración de una estrategia de evaluación. Tipos de instrumentos de evaluación. Estrategias de enseñanza y evaluación: congruencia y desafíos. Evaluar lo enseñado: qué, cómo y para qué. La evaluación como reflexión sobre la propia práctica en la enseñanza de la Física.

## **CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL**

**Denominación:** Práctica docente II

**Formato:** Práctica

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el Diseño Curricular:** Campo de la Formación en la Práctica Profesional – Segundo año

**Asignación de horas:** 128 hs.

### **Finalidades formativas**

Esta unidad curricular focaliza en las prácticas docentes del profesor de Física en la escuela secundaria. La participación de los estudiantes en microexperiencias y ayudantías en el aula apunta a la preparación para diseñar, implementar y evaluar propuestas de enseñanza. Aporta al desarrollo de capacidades para asumir prácticas docentes colaborativas. Asimismo, se favorece la percepción del docente como trabajador, especialmente con respecto a las prácticas de prevención y cuidado de su salud.

### **Propósitos**



- Iniciar a los estudiantes en la producción de informes y registros a partir de la lectura y análisis de diversos documentos y textos producidos en la escuela para registrar y sistematizar información relacionada con los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Propiciar la participación de los estudiantes en diferentes instancias de intervención atendiendo a las iniciativas y proyectos específicos que se desarrollan en las escuelas secundarias y promueven prácticas colaborativas.
- Brindar herramientas conceptuales para interpretar las prácticas de programación y las decisiones referidas a la enseñanza atendiendo al Diseño Curricular y las características particulares del contexto, ámbito y modalidad de la escuela.
- Organizar un espacio para la producción y selección de materiales para la enseñanza de la disciplina en el marco del Diseño Curricular y recuperando los contenidos abordados en las unidades curriculares de la formación específica.
- Propiciar la valoración del cuidado de la salud para la prevención de los trastornos típicos derivados del ejercicio docente.

### **Eje: las prácticas docentes del profesor de Física en la escuela secundaria**

#### **Propuestas a desarrollar en el Instituto Formador**

-Taller: La producción de informes y registros como herramientas metodológicas de la práctica docente: actas de reuniones y entrevistas, informes diagnósticos. Registro y producción de informes de seguimiento de procesos de aprendizaje y de procesos de enseñanza. 20 hs.

-Taller/Ateneo: Producción y selección de materiales para la enseñanza en distintos soportes. 20 hs.

-Taller: La lectura y producción de información estadística para la toma de decisiones referidas a la enseñanza. Interpretación de la información relevada en la escuela. 16 hs.

#### **Trabajo de campo en las Instituciones**

-Observación y registro de prácticas docentes focalizando en las prácticas de programación a nivel institucional, departamental y áulico. Entrevistas a directivos, jefes de departamentos y profesores. 12 hs.

-El uso de los recursos institucionales y comunitarios: bibliotecas, laboratorios y observatorios. Relevamiento a través de entrevistas y encuestas a miembros de la institución y de la comunidad local. 12 hs.

-La práctica docente como práctica colaborativa. Ayudantías, tutorías y microexperiencias de elaboración y desarrollo de proyectos específicos: muestras, ferias de ciencia, salidas educativas. 32 hs.

-Relevamiento y sistematización de la información estadística que dispone la escuela. 16 hs.

## **TERCER AÑO**

### **CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL**

**Denominación:** Filosofía

**Formato:** Seminario

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el Diseño Curricular:** Campo de la Formación General - Tercer año

**Asignación de horas:** 64 hs.

#### **Finalidades formativas**

La presente unidad curricular constituye una propuesta que pretende instalar la reflexión filosófica en la formación inicial de profesores mediante la problematización y la interrogación acerca del sentido de lo que hacemos, sentimos y pensamos. No se trata ni de una recopilación de experiencias vitales ni de un recorrido por sistemas y autores. Se trata de profundizar ciertos saberes y explicitar supuestos mediante una propuesta metodológica que incluya compartir diálogos y textos filosóficos para comprender que a toda práctica educativa subyacen posicionamientos éticos y filosóficos que implican la concepción del Otro y la relación con el mundo.

#### **Propósitos**

- Posibilitar que los futuros docentes se apropien de aportes del pensamiento filosófico y de herramientas que les permitan complejizar y enriquecer sus posicionamientos en relación a la educación.
- Generar oportunidades de diálogo con otros que posibiliten la problematización de los sentidos impuestos por lo obvio y la confrontación y reconstrucción de argumentos.

#### **Ejes de contenidos y descriptores**

### **- El pensamiento filosófico: la búsqueda del saber**

Las condiciones históricas, antropológicas y filosóficas que hacen posible la relación de los sujetos de conocimiento con la producción y uso de los saberes. Herencias y rupturas ante las grandes preguntas del hombre en el transcurso de la historia. Lo real, lo racional y lo verdadero. Tradición filosófica occidental: concepción respecto del concepto de hombre, conocimiento, praxis y lenguaje, ciencia y arte. Crisis y apertura de estas nociones en el pensamiento contemporáneo.

### **- Filosofía y sociedad: la vida en común**

La acción humana: el hombre en relación consigo mismo, con los otros, con la naturaleza y el mundo cultural. La transmisión de la cultura. Igualdad, justicia, ciudadanía. Convivencia: aprender a vivir juntos.

### **- Filosofía y educación: encuentro con el otro**

La educación como lugar de encuentro y relación con el otro. La escuela: lugar de construcción de lo común. La educación como praxis política. Vinculaciones entre la práctica filosófica y la práctica educativa. Diferentes posiciones que constituyen el discurso de la filosofía de la educación.

**Denominación:** Pensamiento político argentino y latinoamericano

**Formato:** Seminario

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación General - Tercer año

**Asignación de horas:** 64 hs.

### **Finalidades formativas**

Este seminario aporta a los procesos de formación una perspectiva que posibilita a los futuros profesores inscribir sus prácticas sociales como trabajadores y como miembros de una comunidad en el marco de los procesos de desarrollo local, regional, nacional y latinoamericano. Propone el abordaje de las ideas referidas a la unidad latinoamericana, a partir de autores cuyos aportes se consideran sustantivos en la construcción del pensamiento

nacional durante los siglos XIX y XX.

El seminario busca generar un ámbito de reflexión que posibilite repreguntarse acerca de la condición humana como sujetos históricos, interpelando la propia contemporaneidad en una perspectiva nacional y latinoamericana.

### **Propósitos**

1. Brindar a los estudiantes herramientas conceptuales que permitan inscribir su desarrollo profesional en el marco del desarrollo nacional y latinoamericano.
2. Favorecer la reflexión sobre las principales posiciones políticas argentinas a favor de la unidad del continente en los siglos XIX, XX y XXI.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **- Tensiones y debates**

Civilización y barbarie. ¿Sociedades duales o desarrollo desigual y combinado? Pueblo y oligarquía. Modelo primario exportador o industria. Autoritarismo y Democracia. ¿Quiénes son los sujetos de la historia?

América Latina como civilización. América Latina: varios estados ¿una sola nación? Los nombres de la unidad. La soberanía y la cuestión social. La sincronía de los grandes procesos históricos en América Latina.

#### **- Pensamiento argentino y unidad latinoamericana**

La idea de un proyecto latinoamericano. Independencia y Unidad. Los movimientos nacionales y populares. Nuevos conceptos de desarrollo. La actualidad de América Latina. Las alternativas de cambio social y de modelos autónomos de desarrollo y distribución.

#### **- Integración y soberanía**

Territorio y soberanía. La Argentina y su posición en el mundo en el siglo XXI. Mecanismos institucionales de integración económica y de integración política. Autoritarismo y democracia.

**Denominación:** Política Educativa

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación General - Tercer año

**Asignación de horas:** 64 hs.

### **Finalidades formativas**

El propósito central de la materia reside en el abordaje de conceptos de política educativa que permitan comprender las políticas públicas en educación. Se trata de aportar a la comprensión del sistema educativo como el entramado institucional que el Estado organiza para garantizar el derecho social a la educación, a partir de marcos normativos y el diseño e implementación de políticas públicas. En el despliegue territorial de lo estatal, la escuela y los docentes son agencias y agentes representantes de lo público, lo cual supone el conocimiento y la asunción de los principios y metas educativas establecidas por el sistema político democrático.

En primer lugar, se resalta el valor del conocimiento de la organización del sistema educativo en las distintas escalas para la comprensión del encuadre del trabajo profesional de los docentes en formación. En segundo lugar, el valor de una formación que promueva el compromiso y la responsabilidad profesional con la expansión, la mejora y la calidad de la educación, la inclusión con aprendizajes de todos los estudiantes del nivel secundario.

Finalmente, se presentan las políticas educativas actuales con relación a la educación secundaria de la Argentina y de la provincia de Buenos Aires en el contexto de la obligatoriedad, los cambios en el régimen académico, la promoción de la participación estudiantil, el impacto de programas tecnológicos, entre otros aspectos.

### **Propósitos**

- Brindar herramientas para conceptualizar al Estado y a las políticas educativas como garantes del derecho a la educación.
- Abordar las relaciones establecidas entre el Estado, la sociedad civil, lo público y lo privado en las políticas educativas actuales.
- Presentar el gobierno, la estructura y la administración del sistema educativo a nivel

jurisdiccional.

- Presentar las políticas educativas vinculadas al nivel secundario en la Argentina a partir de la sanción de la Ley de Educación Nacional N° 26.206 y el establecimiento de su carácter obligatorio.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

### **- Estado, sociedad y educación**

Educación, igualdad y justicia. La educación como derecho social y responsabilidad del Estado. Educación pública y tipos de gestión: estatal y privado. Actores de la política educativa: los sindicatos y gremios, las organizaciones sociales, las organizaciones estudiantiles, los partidos políticos y el parlamento. El principio de corresponsabilidad y las relaciones de interdependencia, la participación de otros actores e instituciones sociales, la gestión social.

Marcos regulatorios: Leyes de Educación Nacional y Provincial. Leyes de Financiamiento Educativo, de Educación Técnico-Profesional y de Educación Superior. Ley de Promoción y Protección de Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes. Normativas del Consejo Federal de Educación (CFE) destinadas al Nivel. Las políticas educativas como políticas públicas: políticas socioeducativas, políticas curriculares, políticas de evaluación con foco en el nivel secundario. Estado del debate sobre políticas educativas en América Latina.

### **- Gobierno y administración del sistema educativo**

El gobierno del sistema y el federalismo educativo. Estructura y funciones del sistema educativo de la provincia de Buenos Aires: el nivel central, la mesogestión y la microgestión. El Reglamento General de las Instituciones Educativas de la provincia de Buenos Aires. Mapa de recursos socioeducativos de apoyo a la gestión escolar.

### **- La interacción entre gobierno, sistema y unidad escolar**

Planeamiento a nivel nacional y jurisdiccional. La gestión por planes, programas y proyectos. El valor de la estadística en la toma de decisiones. Las tensiones en debate: universalización-focalización, centralización-descentralización, expansión-calidad. La cuestión de la calidad de la escuela secundaria. Metas educativas y pruebas estandarizadas. La escuela como institución. Proyecto y evaluación institucional. Los planes de mejora.

## **- El nivel Secundario en la provincia de Buenos Aires**

Estrategias y acciones para el cumplimiento de los fines de la educación secundaria. Modalidades, ámbitos y formatos escolares. Marcos normativos: régimen académico, acuerdos de convivencia y otras regulaciones. Obligatoriedad e inclusión. Inclusión de estudiantes con discapacidades: principios y normativas vigentes. Datos estadísticos y problemáticas del nivel. Planes y programas de inclusión digital y aprovechamiento pedagógico del uso de la tecnología. La participación organizada de los estudiantes.

### **CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA**

**Denominación:** Física III

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica-Tercer año

**Asignación de horas:** 128 hs.

#### **Finalidades formativas**

En esta unidad curricular se desarrolla el modelo de onda a partir del abordaje de diversos fenómenos que lo requieren para su interpretación. Independientemente de cuál sea su origen, (físico mecánico o electromagnético) son abundantes los ejemplos de fenómenos que pueden ser interpretados como ondas: el sonido, el ultrasonido, los movimientos sísmicos, las olas del mar, la luz, los rayos X, las microondas del horno y las “ondas” de la radio o del celular, entre otros.

En los siguientes ejes se estudia la luz desde dos puntos de vista: primero desde la óptica geométrica, donde solo se considera su dirección de propagación (el rayo); en segundo lugar considerando su naturaleza ondulatoria, a partir del análisis de fenómenos como: interferencia y difracción, dispersión y polarización.

Si bien en Óptica geométrica los aspectos ondulatorios de la luz no son tenidos en cuenta, puede considerarse una descripción aproximada del comportamiento de las ondas



electromagnéticas cuando las longitudes de onda involucradas son mucho menores que los tamaños de los obstáculos.

La enseñanza deberá basarse en el abordaje de situaciones problemáticas reales, cualitativas y/o cuantitativas, utilizando modelos simples que se adapten a los resultados que se pretenden lograr, para llegar a trabajos de mayor complejidad incorporando diferentes niveles de precisión, sistematización y el uso de instrumentos complejos.

### **Propósitos**

- Relacionar los contenidos con el desarrollo de otras disciplinas de la Física y con otras áreas científicas y tecnológicas, considerando su vínculo con diversas problemáticas sociales.
- Articular con Epistemología de la Física e Historia de la Física de modo que las concepciones de ciencia, producción y conocimiento científico abordados en esas unidades curriculares, se integren significativamente en las propuestas de enseñanza de esta unidad.
- Incorporar el uso y producción 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).

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-Descripción del movimiento ondulatorio en relación a la comprensión de los movimientos periódicos**

Concepto de onda. Función de onda. Ecuación de la 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. Difracción en una abertura circular. Redes de difracción. Espectro electromagnético.

## **-Óptica geométrica y su relación con la dificultad de diferenciar fenómenos que involucran marcha de rayos**

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.

## **-Óptica física y su relación con los cambios de paradigmas acerca de la naturaleza de la luz**

Principio de Huygens. Interferencia de rendija doble. Intensidad en los patrones de interferencia. Interferencia en películas delgadas. Difracción de rendija simple. Intensidad en los patrones de difracción. Ranuras múltiples. Rejilla de difracción. Aberturas circulares. Poder de resolución. Dispersión de la luz. Polarización de ondas electromagnéticas.

**Denominación:** Física de la Tierra

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica-Tercer año

**Asignación de horas:** 64 hs.

### **Finalidades formativas**

Esta unidad curricular propone un espacio orientado al análisis del sistema Tierra y de las relaciones entre el hombre y la naturaleza.

Actualmente existe en la sociedad una preocupación creciente respecto de las consecuencias que puede provocar un cambio climático, considerando ineludiblemente la influencia del factor antropogénico. Para solucionar esto, es importante la correcta educación de la sociedad en estas temáticas y el primer paso para lograrlo es un conocimiento de las causas que lo producen y de los procesos asociados.

La Física es una de las disciplinas que más apoyo puede aportar a esta tarea, por lo que es de gran importancia analizar la dinámica terrestre en cuanto a la geósfera, la atmósfera, la

hidrósfera, su relación con la biodiversidad y con la alteración de los factores climáticos.

Este es el espacio que se destinará especialmente a promover, en los futuros profesores, las capacidades de indagación y de análisis de problemas concretos en el contexto próximo y con proyección global.

La enseñanza deberá sustentarse principalmente en la estimulación de proyectos de investigación en terreno y en la organización de debates sobre problemas actuales que tengan especial relevancia en el contexto próximo, reflejando las distintas posturas con que se enfrenta socialmente la situación analizada.

### **Propósitos**

- Incentivar el trabajo grupal, seleccionar metodologías acordes a los objetivos planteados y relacionar contenidos curriculares con la problemática ambiental.
- Organizar e implementar debates sobre problemas globales actuales que tengan especial relevancia para el contexto próximo, reflejando las distintas posturas con que se enfrenta socialmente la situación.
- Incorporar el uso de analogías, como formas provisionarias de imaginar y comprender fenómenos, procesos o problemas, analizando también sus limitaciones para la interpretación de fenómenos terrestres.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-Física terrestre**

Conformación y estructura sólida del planeta. Física del núcleo. Dinámica de la corteza terrestre. Dinámica terrestre general. Contingencias: actividad volcánica. Sismos y terremotos.

#### **-Física de la atmósfera y de los océanos**

Composición y estructura atmosférica. Termodinámica de la atmósfera. Dinámica y procesos atmosféricos. Ondas de gravedad y orográficas. Microfísica de nubes. Cambio climático. Contingencias meteorológicas. Contaminación ambiental. Ciclo del agua. Termodinámica de los océanos. Dinámica y procesos físicos oceanográficos. Corrientes marinas, ondas y olas. Contingencias marítimas: fenómenos de El Niño y La Niña, Maremotos, Tsunamis.

#### **-Impactos ambientales y cambio climático**

Ecosistemas. Impactos ambientales. Clima e impactos climáticos. Mitigación y planes de contingencias.

**Denominación:** Electromagnetismo y Termodinámica

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica-Tercer año

**Asignación de horas:** 128 hs.

### **Finalidades formativas**

En esta unidad curricular se propone el tratamiento del electromagnetismo a partir de la modelización de los fenómenos físicos macroscópicos, incorporando la intervención de cargas eléctricas en reposo y en movimiento, la generación de campos eléctricos y magnéticos, sus efectos mutuos y sobre las sustancias.

En este cuerpo de conocimientos cobra sentido el modelo de onda electromagnética como una perturbación que se “desplaza” sobre una trama de interacciones entre campos eléctricos y magnéticos variables en el tiempo sin que esté asociada a movimientos de partículas materiales, ni a la presencia de un medio material para su propagación.

El estudio del electromagnetismo es fundamental debido a que la interacción electromagnética representa una de las cuatro fuerzas fundamentales que están en la base del modelo de universo tal como lo describe y lo explica la Física en la actualidad. 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.

La Termodinámica se analiza desde lo fenomenológico, es decir, sustentada en leyes generales inferidas de la experimentación, que se desarrolló primero como una tecnología -en el contexto de la Revolución Industrial- y después como disciplina propia de la Física. Aporta a la interpretación de magnitudes, la realización de predicciones teóricas y el estudio de la

estructura atómica y molecular de la materia.

La enseñanza deberá considerar la incorporación de aspectos epistemológicos e históricos que aporten a la comprensión de los conceptos. Es imprescindible incluir la construcción de un modelo microscópico de la materia, analizando su validez y limitaciones para la descripción y explicación de comportamientos macroscópicos de los sistemas físicos.

Por último es deseable promover la formulación de buenos interrogantes que encaminen la indagación y la acción estimulando el planteo de conjeturas, la sugerencia de explicaciones, la discusión sobre la validez de los resultados y procedimientos; en todos los casos con producción escrita de informes y conclusiones.

### **Propósitos**

- Incorporar aspectos epistemológicos y acontecimientos históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física como disciplina experimental en constante evolución.
- Considerar los diseños curriculares para la educación secundaria como referencia para el desarrollo de esta unidad curricular, generando una propuesta de enseñanza pertinente a las necesidades formativas de este nivel.
- Recurrir a situaciones que planteen diversas relaciones entre el concepto de temperatura, calor y las explicaciones termodinámicas, en fenómenos de la vida cotidiana.
- Promover la construcción de un modelo microscópico de la materia analizando su validez y sus limitaciones para la descripción y explicación de comportamientos macroscópicos de los sistemas físicos.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-Electromagnetismo**

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.

Inductancia mutua y auto inductancia. Energía del campo magnético. Circuito RL. Circuito LC. Circuito RLC en serie. Corriente alterna. Resistencia y reactancia. El circuito RLC en serie. Potencia en circuitos de corriente alterna. Transformadores.

Ecuaciones básicas del electromagnetismo y corriente de desplazamiento. Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas. Ondas electromagnéticas planas y rapidez de la luz. Semiconductores y superconductores.

### **-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.

Ecuaciones de estado: ecuación del gas ideal y ecuación de Van der Waals. Propiedades moleculares de la materia. Modelo cinético-molecular del gas ideal. Rapideces moleculares. Capacidades caloríficas. Fases de la materia.

Sistemas termodinámicos. Trabajo realizado al cambiar el volumen. Caminos entre los estados termodinámicos. Energía interna y la primera ley de la Termodinámica. Clases de procesos termodinámicos. Energía interna de un gas ideal. Capacidad calorífica de un gas ideal. Procesos adiabáticos para un gas ideal.

Dirección de los procesos termodinámicos. Máquinas de calor. Motores de combustión interna. Refrigeradores. La segunda ley de la Termodinámica. El ciclo de Carnot. Entropía.

**Denominación:** Currículum y Didáctica de la Física II

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica-Tercer año

**Asignación de horas:** 64 hs.

## **Finalidades formativas**

A partir de la sanción de la Ley de Educación Nacional y la Ley de Educación Provincial, el Nivel Secundario contempla seis años de educación obligatoria, trayecto puede articularse con las modalidades, entendiendo por estas “aquellos enfoques educativos, organizativos y/o curriculares, constitutivos o complementarios de la Educación común, de carácter permanente o temporal, que dan respuesta a requerimientos específicos de formación articulando con cada Nivel, con el propósito de garantizar los derechos educativos de igualdad, inclusión, calidad y justicia social de todos los niños, jóvenes, adolescentes, adultos y adultos mayores de la Provincia”.

En términos de oferta educativa, la provincia de Buenos Aires ha definido como modalidades de la educación secundaria común, otros trayectos de escolaridad en el nivel dados por la educación artística, la educación técnico-profesional y de Adultos, dando lugar a las escuelas secundarias de arte, las técnicas y agrarias y las escuelas secundarias para adultos, respectivamente. A su vez, la enseñanza de niveles y modalidades puede desarrollarse en diferentes ámbitos: a) urbanos, rurales continentales y de islas; b) en contextos de encierro; c) virtuales y d) domiciliarios- hospitalarios.

Los jóvenes y adultos con capacidades diferentes, tienen por derecho un lugar en la Educación Secundaria, que tracciona la necesidad de preparar a los docentes no sólo para adecuaciones curriculares, sino para un posicionamiento de apertura al trabajo con equipos de integración, con enfoques y herramientas oportunas para cada caso.

## **Propósitos**

- Acercar herramientas que posibiliten la inclusión educativa a través de la enseñanza en los diferentes ámbitos de desempeño.
- Ofrecer argumentos que coadyuven al buen desarrollo y concreción de las trayectorias educativas.
- Favorecer la reflexión y la apertura hacia el trabajo en equipos plurales para lograr el cumplimiento de los propósitos de las Leyes de Educación Nacional y Provincial.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

**-La didáctica específica y la atención a la diversidad educativa**

La relación entre las propuestas de enseñanza y trayectoria de los estudiantes en distintos contextos. Estudio de las propuestas curriculares, materiales y recursos didácticos de educación secundaria para los distintos ámbitos – urbano, rural, en hospital y domicilio, en contexto de encierro y virtual. Formatos escolares y escuelas de gestión social (bachilleratos populares). Análisis de Planes de inclusión educativa para la terminalidad.

Características del trabajo educativo con adultos. Orientaciones pedagógicas para el trabajo en el aula con estudiantes secundarios con distintas discapacidades. La integración al trabajo en equipo con otros niveles como Educación Especial. Los aportes de los recursos tecnológicos.

### **-Planes, programas y propuestas**

Propuestas de aceleración, terminalidad, trabajos de apoyo ante diferentes situaciones de aprendizaje, secuenciación pedagógica para pluriño, actividades para tutoría, otros. Propuestas didácticas para la educación mediada por tecnologías. La especificidad en la elaboración de materiales de acompañamiento para el trabajo en los diferentes ámbitos y con diferentes sujetos

**Denominación:** Sujetos de la Educación Secundaria

**Formato:** Materia

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Tercer año

**Régimen de cursada:** Anual

**Asignación de horas:** 64 hs.

### **Finalidades formativas**

La finalidad de este espacio curricular reside en presentar las diferentes dimensiones que construyen al sujeto educativo contemporáneo desde una perspectiva socioantropológica. Se problematizan los discursos y las prácticas que configuraron a los sujetos en tanto “alumnos esperados” para el nivel secundario en el marco de las transformaciones socioculturales actuales.

Se apunta a una doble articulación: por un lado, se analizan las relaciones entre los distintos sujetos educativos, sus manifestaciones conflictivas y posibles modos de resolución. Por otra



parte, se fortalece la apropiación de miradas y actitudes a favor de relaciones sociales que rechacen a la dominación como constitutivo fundamental. En la formación inicial, se busca que el respeto a los derechos de expresión, participación, comunicación, identidad se convierta en saberes y prácticas, para que luego tengan la posibilidad de ser recreados y puestos en acción como parte de su ejercicio profesional.

El aporte sustancial de esta materia consiste, principalmente, en brindar herramientas conceptuales y estrategias de intervención para el abordaje de problemáticas actuales en el ámbito escolar. Se dirige a promover activamente el respeto por las diferencias, la supresión de prácticas de discriminación y el acompañamiento a las políticas de inclusión como pauta del posicionamiento ético-político de los docentes.

### **Propósitos**

- Presentar los marcos conceptuales que permiten comprender la constitución actual de la subjetividad en clave educativa.
- Presentar los marcos normativos que resguardan a los sujetos de prácticas de discriminación y exclusión.
- Ofrecer situaciones o casos problemáticos de la vida institucional o áulica para analizarlos, articulando estrategias y recursos disponibles.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **- Sujetos, subjetivación y subjetividades**

La noción de subjetividad en tanto móvil, abierta, múltiple y cambiante. Variaciones socio-históricas en los discursos, prácticas e instituciones estatales, su vinculación con la subjetivación y la construcción de subjetividad. La ciudadanía y la moral en la definición moderna de los sujetos de la educación, su efecto en la configuración del “buen alumno”, estigmatización, etiquetamiento. El sujeto desde la perspectiva de derecho: del control a la protección y promoción, de la obligatoriedad al derecho a la educación. Nuevos desafíos en la construcción de las subjetividades en el escenario de la escuela secundaria.

#### **- Sujetos y cultura en las tramas de las socializaciones actuales**

Adolescencia, juventudes y adultez desde diferentes perspectivas conceptuales. La socialización primaria y secundaria, desplazamientos actuales. La definición de nuevos

escenarios de interacción y socialización: pantalla, televisión, Internet y tecnologías, su impacto en los adolescentes, jóvenes y adultos. Estetización y subjetividad, cuerpos, género, gustos y modales El reconocimiento de las diferencias como compromiso político y ético en la construcción de ciudadanía en el Nivel Secundario. Los medios de comunicación y las representaciones de y en la publicidad. Prácticas y culturas de jóvenes y adultos: su interpelación a la cultura escolar.

#### **- Convivencia y resolución de conflictos en la institución educativa**

Los conflictos inter subjetivos y diferentes formas de violencia -acoso, de género, sexual, física, doméstica-. Adicciones y consumo problemático de sustancias. Violencia en y de la escuela. Convivencia y formas democráticas de resolución de conflictos. La mediación en el contexto educativo y las tutorías como formas de acompañamiento y orientación de las trayectorias. Consejo, Acuerdos de Convivencia institucional en la escuela secundaria y prácticas de participación democrática. Situaciones de vulnerabilidad de derechos. Mapa de recursos y estrategias de intervención. Guía de Orientación para la Intervención en Situaciones Conflictivas en el Escenario Escolar.

#### **- Educación Sexual Integral**

Sexo, género y sexualidad. Educación sexual integral como concepto y como prácticas. Ley N° 26.150/06, de Educación Sexual Integral. Aportes del enfoque de género para pensar la experiencia de la Educación Sexual Integral en la escuela secundaria. La institución educativa en el fortalecimiento y promoción de la identidad de género u orientación sexual. Análisis de discursos y prácticas discriminatorias en la escuela: estrategias institucionales y áulicas. El abordaje de la educación sexual integral en el currículum del nivel secundario.

### **ESPACIOS DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL (EDI I)**

**Denominación:** Espacio de Definición Institucional I (EDI I)

**Formato:** Seminarios/ Talleres/ Ateneos

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Tercer año

**Asignación de horas:** 64 hs.

## **Finalidades formativas**

El Espacio de Definición Institucional en tercer año asume un enfoque y una programación de contenidos que permite la ampliación o profundización de contenidos en torno a un tema o problema más acotado.

El formato curricular de seminario resulta apropiado para lograr una interacción diferente y más profunda entre docentes y alumnos. El seminario deberá profundizar tanto en sus aspectos temáticos como propedéuticos para la enseñanza en el nivel secundario. Por otro lado, el taller permite la articulación teórico-práctica y la realización de propuestas concretas consensuadas grupalmente. Esta modalidad puede combinarse con los propósitos de acciones de extensión comunitaria. Las instancias de ateneos, por su parte, permitirán fortalecer la alfabetización académica a partir de los debates y plenarios que generen.

La inclusión de la opción de cursada de Inglés Técnico remite a la necesidad de fortalecimiento de la capacidad de lectura de textos en dicho idioma, a los fines de la formación inicial y permanente de los estudiantes.

El desarrollo de las propuestas será en torno a la selección de algunos de los siguientes tópicos:

- Energías alternativas y recursos renovables.
- Nuevas tecnologías aplicadas a la comunicación (fibra óptica).
- Análisis y procesos de escritura de textos de divulgación científica. Periodismo científico.
- Inglés Técnico: lectura y comprensión de textos.
- Divulgación y alfabetización científicas sobre Educación Ambiental, organización de paseos científicos, organización de exposiciones y muestras, entre otros.

## **CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL**

**Denominación:** Práctica docente III

**Formato:** Práctica

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el Diseño Curricular:** Campo de la Formación en la Práctica Profesional - Tercer año

**Asignación de horas:** 128 hs.

### **Finalidades formativas**

En esta unidad curricular los estudiantes realizan prácticas docentes en el aula de secundaria básica. Propone el conocimiento de estrategias y materiales de enseñanza de la disciplina y su inclusión en el diseño de secuencias didácticas.

Aporta al desarrollo de capacidades para programar la enseñanza de la disciplina considerando los contextos y ámbitos en que tiene lugar la práctica del profesor de secundaria.

### **Propósitos**

- Brindar herramientas metodológicas para el análisis de las prácticas docentes focalizando en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la disciplina. Sistematización de la información relevada, a través de la observación y las entrevistas, como preparación para programar y desarrollar sus primeras intervenciones.
- Organizar espacios de intercambio y trabajo colaborativo para el diseño de secuencias didácticas atendiendo a las características que asume la enseñanza en los contextos, ámbitos y modalidades particulares en que se desarrolla la Educación Secundaria.
- Generar condiciones para implementar una secuencia de enseñanza en el aula de secundaria básica. Acompañamiento y seguimiento del profesor de práctica en las diversas instancias del desarrollo de la propuesta de enseñanza.
- Propiciar la reflexión grupal en torno a las prácticas desarrolladas en el aula generando espacios y tiempos específicos para la evaluación del estudiante atendiendo a los registros de clases y a las entrevistas en tanto herramientas metodológicas para el análisis de la práctica docente.

**Eje: las prácticas de enseñanza del profesor de Física en el ciclo básico**

### **Propuestas a desarrollar en el Instituto Formador**

-Taller: Procesos de sistematización de la práctica docente. Herramientas metodológicas para

el análisis y la reflexión de la práctica docente en el ciclo básico de secundaria y en diferentes ámbitos y modalidades. Registros de clases y entrevistas como insumos para el análisis reflexivo de la práctica de enseñanza. 12 hs.

-Taller/Ateneo: La programación y evaluación de secuencias de enseñanza. Propósitos y objetivos. Selección, organización y secuenciación de contenidos en el marco del Diseño Curricular para la Educación Secundaria. Diseño de estrategias de enseñanza y actividades de aprendizaje. 20 hs.

-Taller: Evaluación de la práctica del estudiante: análisis de registros de clases y entrevistas. Reflexión grupal de las prácticas diseñadas e implementadas. 16 hs.

### **Trabajo de campo en las instituciones**

-Los grupos escolares. Diagnósticos y seguimiento de los procesos de aprendizaje. Observación y registro de procesos de enseñanza. 16 hs.

-La programación como herramienta estratégica y como instrumento de comunicación de la tarea docente. Análisis de propuestas de enseñanza de la disciplina a nivel departamental y áulico. 16 hs.

-Programación, implementación y evaluación de una secuencia de enseñanza para una asignatura del ciclo básico de secundaria. Prácticas colaborativas en parejas pedagógicas. 48hs.

## **CUARTO AÑO**

### **CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL**

**Denominación:** Investigación educativa

**Formato:** Materia

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación General - Cuarto año

**Régimen de cursada:** Anual

**Carga de horas:** 64 hs

#### **Finalidades formativas**

Esta materia seminario tiene como finalidad el reconocimiento del campo de la investigación educativa para fortalecer las capacidades docentes.

En primer término, se propone trabajar sobre el proceso de problematización, punto de partida de toda investigación, para contribuir con la desnaturalización de los problemas educativos y la interrogación de las formas de pensar. En segundo término, se propicia que el alumno se apropie del mapa de problemas educativos planteados desde las agendas actuales de investigación de la carrera respectiva, realice un reconocimiento de las perspectivas teórico-metodológicas y formule temas y problemas de investigación educativa.

Asimismo, se apunta a fortalecer prácticas intelectuales de desarrollo profesional, tales como la búsqueda con solvencia de antecedentes de investigación en distintas redes, sitios (gubernamentales y académicos) y la lectura crítica de investigaciones publicadas. Esto incluye un análisis panorámico de las tensiones propias del campo de la investigación educativa con relación a las agencias, agentes y agenda en nuestro medio.

En vinculación con lo precedente, esta materia aporta a la profesionalización del trabajo docente en tanto actividad basada en el conocimiento. Asimismo, el planteo de las múltiples vinculaciones entre investigación y acción educativa/intervención, sus especificidades y relaciones: el conocimiento generado como insumo para el mejoramiento de las prácticas educativas, los cambios en las prácticas que se abordan luego en el campo de la investigación educativa, la investigación en el transcurso de una acción, entre otras.

## **Propósitos**

- Presentar los principales temas, problemas y producciones clásicas y actuales de la agenda de investigación educativa, particularmente de la investigación sobre la enseñanza en el campo respectivo.
- Proponer prácticas de lectura analítica de investigaciones publicadas y el reconocimiento y búsqueda de las mismas en diversos sitios de socialización y difusión académicos.
- Propiciar la valoración de la investigación educativa como generadora de conocimiento, en sus múltiples relaciones con la acción educativa.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

### **- Producción de conocimiento y educación**

El circuito de producción, distribución, circulación y apropiación de saberes. Distintos tipos de producción de conocimiento sistemático: estudios, relatos, narrativas, sistematización de experiencias, investigación, otros.

Las estructuras de los sistemas de ciencia y tecnología en la Argentina.

### **- La investigación en el campo educativo**

El estudio de las prácticas en los niveles macro-meso-micro del sistema educativo, las relaciones entre investigación y toma de decisiones. Implicaciones mutuas entre investigación y acción / intervención educativa.

Los enfoques cuantitativo, cualitativo y la convergencia metodológica. Algunos tipos de investigación educativa. La investigación didáctica y su potencialidad para el estudio de las prácticas de enseñanza.

### **- El proceso de investigación**

El proceso de investigación, el diseño y sus distintos componentes. Problematización, definición del tema y del problema de investigación. Los criterios de relevancia y pertinencia.

Reconocimiento de temas y problemas de agenda actual en la enseñanza de la materia. Lecturas y análisis teórico- metodológicos de producciones realizadas en el área.

**Denominación:** Trabajo docente

**Formato:** Seminario

**Régimen de cursada:** Cuatrimestral (2do cuatrimestre)

**Ubicación en el Diseño Curricular:** Campo de la Formación General - Cuarto año

**Asignación de horas:** 32 hs.

### **Finalidades formativas**

Existe la tradición que asocia al trabajo docente con la naturalización de las prácticas docentes escindidas entre las condiciones laborales, la profesionalización de la tarea, la relación con el Estado y los movimientos gremiales y sociales. La formación docente inicial debe abordar las características específicas del trabajo docente y sus vinculaciones con los otros trabajadores para contribuir a la construcción de una identidad como trabajadores, como intelectuales y como agentes del Estado. Paralelamente y sin perder los rasgos identitarios, el docente también construye a través de sus trayectorias de formación y de trabajo su identidad con el mundo del trabajo no docente.

### **Propósitos**

- Crear situaciones de análisis para caracterizar al docente como trabajador, como intelectual y como agente del Estado.
- Ofrecer herramientas conceptuales para identificar y analizar las características propias del trabajo docente en la escuela secundaria bonaerense en sus diferentes ámbitos.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **- Trabajo docente**

Concepciones sobre el trabajo y el trabajo docente: similitudes y diferencias. La condición docente: la construcción histórica y social del trabajo docente. Docencia y género. El desarrollo histórico de la formación de profesores del nivel secundario. La docencia como profesión. Carácter político, institucional, colectivo y ético.



### **- El docente como trabajador**

Derechos y responsabilidades de los trabajadores de la educación. La disputa por el control del proceso de trabajo. Relación entre la docencia y el Estado. Normativas que regulan el trabajo docente: acceso y carrera docente. Los procesos de sindicalización de los trabajadores de la educación. El concepto de puesto de trabajo docente: carga, responsabilidad y complejidad. Condiciones y ambiente laboral. Salud laboral. Trabajo docente y salud. Padecimientos típicos y prevención: cuidado de la voz, usos posturales, trastornos derivados de la utilización sistemática de tecnologías digitales. Especificidad en la organización del trabajo docente en el nivel secundario bonaerense.

### **-El docente como intelectual**

Pasaje del profesor como tecnócrata al profesor como intelectual. El docente en la producción y legitimación de los procesos de transformación socioeducativo; reflexión, crítica y acción. Diferentes posicionamientos teóricos ante la autoridad, el conocimiento y el poder en la tarea docente. Competencias y saberes del docente como intelectual. Relaciones entre esquemas prácticos y saberes profesionales.

### **-El docente como agente estatal**

El derecho social a la educación: grados de responsabilidad para garantizarlo. El docente como agente de las políticas públicas de la educación nacional y bonaerense. Relación entre los derechos laborales y la defensa de la educación pública. El desarrollo profesional y la formación permanente en el marco de la política educativa. La educación continua como articuladora de políticas, programas y proyectos destinados al desarrollo profesional docente.

## **CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA**

**Denominación:** Física IV

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Cuarto año

**Asignación de horas:** 128 hs.

## **Finalidades formativas**

Esta unidad curricular aborda los desarrollos científicos producidos desde los albores del siglo pasado hasta la actualidad en el campo de la Física, que han implicado un quiebre paradigmático en el tratamiento de los modelos físicos de la realidad.

Estos avances determinaron una nueva forma de analizar lo ultramicroscópico y las grandes velocidades asociadas a ellos. Para lograrlo, es necesario posicionarse en supuestos relacionados con las apropiaciones de los estudiantes del último año de la formación docente inicial. Entre otros, habrán alcanzado los conocimientos básicos de especialización en los trayectos previos, tales como las conceptualizaciones de estática y dinámica de la partícula, de sistemas de partículas y cuerpo rígido, electromagnetismo, óptica, termodinámica y astronomía.

Asimismo, esta propuesta toma en cuenta las apropiaciones de los estudiantes relativos al manejo de instrumentos matemáticos, interpretación del corpus teórico, identificación de modelizaciones y ejercitación en prácticas experimentales de laboratorio y en simulaciones de experiencias.

La enseñanza deberá promover actividades para la comunicación y el intercambio con otros estudiantes y especialistas, aprovechando las posibilidades que brindan diversas herramientas y recursos de las TIC. Además se sugiere la generación de situaciones en las que los futuros docentes estimen, planteen conjeturas, sugieran explicaciones, compartan opiniones y reflexionen sobre las temáticas abordadas.

## **Propósitos**

- Incorporar aspectos epistemológicos y acontecimientos históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de la Física Cuántica teniendo en cuenta su reciente y continuo desarrollo.
- Considerar los diseños curriculares para la Educación Secundaria como referencia para el desarrollo de esta unidad curricular, generando una propuesta de enseñanza pertinente a las necesidades formativas del nivel.
- Priorizar problemas que admitan múltiples soluciones, que requieran tomar decisiones y caminos, más allá de los algoritmos.

- Estimular la participación activa en visitas, conferencias, ateneos, cafés científicos, simposios, congresos o eventos afines.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

### **-Física de partículas y modelos atómicos**

Las partículas fundamentales. Aceleradores y detectores de partículas. Partículas e interacciones. Los quarks. Modelos atómicos. Espectros de líneas y continuos. Experimento de Rutherford. El Modelo de Böhr. El modelo estándar. Niveles de energía. Masa reducida. El espectro del Hidrógeno. Series de: Lyman, Paschen, Brackett, Pfund y Balmer. Espectros continuos. Dualidad onda-partícula.

### **-Propiedades corpusculares de las ondas y propiedades ondulatorias de las partículas**

Fotones, electrones y átomos. El efecto fotoeléctrico. Teoría cuántica de la luz. Rayos X. Difracción de rayos X. Efecto Compton. La naturaleza ondulatoria de las partículas. Ondas de De Broglie: Función de onda. Velocidad de onda de De Broglie. Velocidad de onda y de grupo. Difracción de partículas. Probabilidad e incertidumbre. Principio de incertidumbre. Función de onda y la ecuación de Schrödinger. Paquetes de ondas.

### **-Mecánica cuántica**

La cuantización de la materia. La cuantización 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 y la difracción de Bragg. El principio de correspondencia. El corrimiento hacia el rojo. La excitación atómica y el experimento de Frank y Hertz. La emisión estimulada, el láser y sus aplicaciones. La superconductividad.

**Denominación:** Laboratorio de Física II

**Formato:** Taller

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Cuarto año

**Asignación de horas:** 128 hs.

## **Finalidades formativas**

Esta unidad curricular se propone para ampliar los conocimientos teóricos y prácticos desarrollados en unidades curriculares anteriores. Se analizan cuestiones relacionadas con: tratamiento estadístico de datos, métodos cualitativos y cuantitativos de análisis gráfico, reporte de resultados científicos y experimentos de distintas ramas de la Física.

El trabajo de laboratorio representa el conocimiento del experimento como nexo entre las hipótesis explicativas de un fenómeno y las leyes existentes que lo encuadran o posibles nuevas teorías.

La actividad experimental es fundamental para la comprensión clara y objetiva de los fenómenos de la naturaleza. Como una continuación de esta filosofía, en este taller se pretende reafirmar en el estudiante los conocimientos relativos a la aplicación de técnicas de trabajo en el laboratorio de ciencias y al manejo de instrumentos y aparatos. Se pretende, además, que los futuros profesores diseñen dispositivos y experiencias de laboratorio novedosas que puedan ser utilizadas como recurso didáctico en el aula y en el período de residencia en las escuelas asociadas.

Se pondrá particular énfasis en la realización de experimentos de mecánica, óptica, electricidad, magnetismo, termometría, entre otros y en la comunicación oral y escrita de los resultados.

La enseñanza deberá considerar el análisis de las experiencias identificando la información asociada al diseño del experimento, al instrumental seleccionado para su realización y al procedimiento de medición, para poder anticipar inferencias sobre el valor del experimento. Además, es deseable promover el desarrollo de saberes para informar los resultados que se logran cuando se realiza una práctica experimental.

## **Propósitos**

- Desarrollar actividades experimentales que permitan la puesta en práctica y la reflexión acerca de los diferentes aspectos del trabajo científico en las ciencias experimentales: sus reglas, la forma de cuantificar los datos y las conclusiones.
- Generar situaciones en las que los estudiantes estimen, planteen conjeturas, sugieran explicaciones, discutan sobre la validez de los resultados y procedimientos y argumenten.

- Relacionar el contenido de esta unidad curricular con el desarrollo de otras disciplinas de la Física y con otras áreas científicas y tecnológicas, considerando su vínculo con diversas problemáticas sociales.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

### **-Tratamiento de datos**

Métodos cualitativos de análisis gráfico: importancia de la representación gráfica. Elección de las variables. Relación lineal. Linealización de funciones. Función potencial. Transformación de variables. Elección de las escalas. Representación gráfica en escalas logarítmicas. Comparación de los distintos tipos de escala. La ley exponencial. Diseño de gráficos. Métodos cuantitativos de análisis gráfico: método de cuadrados mínimos. Regresión lineal. Análisis de resultados.

### **-Experimentos asociados a los grandes temas de la Física**

Experimentos de Mecánica, Ondas y Óptica: movimiento uniformemente acelerado de un cuerpo en caída libre: determinación de  $g$ . Estudio dinámico: Segunda Ley de Newton. Estudio experimental del comportamiento de resortes. Péndulo simple: determinación de  $g$ . Ondas en un tanque de agua: reflexión, refracción, difracción, interferencia y dependencia de la velocidad con la profundidad. Óptica: reflexión, refracción, espejos, lentes, láser. Diseño de experimentos sencillos. Diseño de prácticas de laboratorio.

### **-Experimentos de Electricidad, Magnetismo, Termometría y Termodinámica**

Resistencias en serie y en paralelo: uso de instrumentos de medición. Variación de la resistencia con la temperatura. Inducción electromagnética. Transformadores. Caída de un imán permanente por un tubo conductor. Determinación del coeficiente de dilatación térmica. Medición del calor específico de un sólido. Calor latente de transformación. Diseño de experimentos sencillos. Diseño de prácticas de laboratorio.

### **-Ciencia: presentación y comunicación de resultados**

Reporte de resultados científicos. El informe científico: partes importantes. La presentación oral. El póster. Las publicaciones en revistas científicas. Editores de texto científico.

**Denominación:** Físico Química

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Cuatrimestral (1er cuatrimestre)

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Cuarto año

**Asignación de horas:** 32 hs.

### **Finalidades formativas**

La Físico Química estudia el fundamento físico de las leyes de la química. Sus campos principales son la termodinámica química -que estudia la energía, dirección y equilibrio de las transformaciones químicas- y la cinética química, que estudia la velocidad con la que las reacciones ocurren.

Se propone brindar una base conceptual y experimental que permita al futuro profesor en Física abordar y discutir problemas que, por sus características, se encuentran en la frontera entre la Física y la Química.

El objetivo principal es explicar los principios que rigen las transformaciones químicas de la materia, mediante el estudio de las propiedades físicas de las sustancias que reaccionan y del efecto de los cambios físicos (presión, temperatura, concentración, etc.) sobre las reacciones mismas.

La enseñanza deberá considerar el tratamiento de los contenidos iniciando con el estudio -desde el punto de vista cinético molecular- de los estados físicos, las leyes de la termodinámica aplicadas a procesos físicos y químicos para analizar los intercambios energéticos en los mismos y la posibilidad de predecir su espontaneidad, culminando con el abordaje del equilibrio de fases para uno, dos y más componentes.

### **Propósitos**

- Emplear estrategias de resolución de problemas y de experimentación que favorezcan el desarrollo de habilidades propias del trabajo científico, relacionados con los contenidos de la unidad curricular.
- Promover la comprensión de conceptos físico-químicos considerando su producción a través de la investigación y la modelización.

- Favorecer la apropiación de las bases conceptuales que involucren el estudio de ejemplos presentes en el medio ambiente y la vida cotidiana como los ciclos biogeoquímicos, los procesos físicos y químicos en las transformaciones de energía, los gases del efecto invernadero, la composición de rocas y minerales, los cristales líquidos, entre otros posibles.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

### **-Estados de agregación de la materia**

Teoría cinético-molecular. Características de cada estado desde el punto de vista microscópico. Gases: gases ideales. Leyes fundamentales de gases ideales y mezcla de gases. Parámetros característicos. Presión y temperatura en función de la energía cinética. Constante de Boltzmann. Energía cinética traslacional. Temperatura como función termodinámica. Propiedades termométricas. Escalas termométricas. Gases reales. Ecuaciones. Factor de compresibilidad. Temperatura crítica. Gases y vapores. Fluidos supercríticos. Difusión y efusión de gases. Líquidos: fuerzas intermoleculares y propiedades de los líquidos. Viscosidad. Tensión superficial. Capilaridad. Ley de Jurin. Presión de vapor. Sólidos: estructuras cristalinas y energía reticular. Clases de cristales. Sólidos amorfos.

### **-Energía y termoquímica**

Energía: concepto. Clases. Sistemas y estados de equilibrio. Transformación y transferencia de energía. Calor y trabajo. Primera Ley de la Termodinámica. Aplicación del primer principio a diversos tipos de transformaciones. Capacidad calorífica. Energía interna. Cambios energéticos en las reacciones químicas. Entalpía. Entalpía de formación, de reacción, de combustión, de disolución y de dilución. Calor de reacción y temperatura. Ley de Hess. Ley de Lavoisier y Laplace. Ecuación de Mayer. Tercera Ley de la Termodinámica y entropía. Espontaneidad de los procesos físicos y químicos.

Segundo principio de la Termodinámica. Entropía. Significado físico. Interpretación probabilística de la entropía. El factor entálpico y el entrópico y su influencia en la espontaneidad de los procesos. Predicción de la espontaneidad: energía libre. Diversas expresiones. Espontaneidad y su relación con las condiciones de presión y temperatura.

### **-Equilibrio de fases**

Diagrama de fases de un componente. Equilibrio sólido-líquido-gas para un componente.

Gráfica P versus T. Punto triple. Soluciones: clases de diluciones. Espontaneidad del proceso de disolución. Disolución y equilibrio. Disolución de sólidos en líquidos. Solubilidad de líquidos. Soluciones binarias. Regla de las fases de Gibbs. Equilibrio sólido-líquido. Equilibrio líquido-vapor. Ley de Raoult. Soluciones ideales. Desviaciones. Azeótropos. Solubilidad de gases. Efecto de la temperatura en la solubilidad. Ley de Henry.

**Denominación:** Física Aplicada

**Formato:** Seminario

**Régimen de cursada:** Cuatrimestral (2do cuatrimestre)

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica-Cuarto año

**Asignación de horas:** 32 hs.

### **Finalidades formativas**

En esta unidad curricular se desea promover el estudio de problemas relevantes para la formación profesional, en este caso relacionados con la aplicación de los contenidos de Física a otras disciplinas como la Biología, la Geografía Física, la Biofísica.

Se propone para su desarrollo la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación que se seleccionarán a partir de las problemáticas que surjan de la discusión de ideas y del trabajo reflexivo y poniendo en consideración las experiencias de los futuros docentes, y de las propuestas de diferentes actores tales como el docente a cargo, especialistas invitados para tal fin u otros docentes.

La finalidad es, esencialmente, organizar reuniones interinstitucionales o institucionales en orden a debatir y analizar producciones y experiencias académicas relacionadas con la formación inicial docente, acordes a las temáticas analizadas en la unidad curricular y su impacto en la práctica docente profesional.

### **Propósitos**

- Promover espacios que permitan la coordinación e integración con el trayecto de la práctica profesional docente del futuro profesor.



- Desarrollar actividades con la participación de actores pertenecientes a órganos de gobierno e instituciones ligados a la producción de conocimiento científico y al desarrollo de políticas científicas, que problematicen el abordaje de los contenidos de esta unidad curricular.
- Emplear artículos científicos, periodísticos, textos de divulgación y documentos históricos para el tratamiento de los contenidos sugeridos.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

Se trabajará con grandes ejes de discusión y debate relacionados con las siguientes problemáticas u otras que puedan surgir a partir de la discusión de ideas:

- El ethos vital, la sociedad del conocimiento y la entropía social.
- Complejidad, caos y sistemas biológicos.
- La investigación biológica fisicalista como inicio de la Biología molecular.
- La degradación del suelo y los acuíferos, su relación con los niveles piezométricos y la sobreexplotación.
- Fenómenos climáticos extremos: sequías e inundaciones.
- Alteración en la distribución geográfica de las enfermedades debido al calentamiento global.
- Lo físico más allá de lo que hoy se denomina “Física”: lo biológico, lo psíquico, las intelecciones, las pasiones, los actos de voluntad, los hábitos y las percepciones.

**Denominación:** Relatividad

**Formato:** Materia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Cuarto año

**Asignación de horas:** 64 hs.

## **Finalidades formativas**

El aprendizaje de la Física moderna requiere de un proceder didáctico que no puede ser el formal reproductivo o memorístico. Entre los requerimientos para su estudio debe dársele gran importancia al proceder que ha de seguirse para la formación y el desarrollo del pensamiento teórico, sobre cuya base se construyen los conceptos científicos.

En este marco, las estrategias de enseñanza deben estar profundamente imbricadas y articuladas con los paradigmas epistemológicos y los procesos sociohistóricos de producción de los conocimientos científicos relacionados con los contenidos de esta unidad curricular, los cuales se constituyen en ejes nucleares para un desarrollo de aprendizajes significativos y relevantes.

Las Teorías de la Relatividad (general y especial) generaron importantes, impensadas e históricas revoluciones en la Física y en todos los dominios del conocimiento humano. Por un lado permitieron responder preguntas como: ¿Por qué nada puede desplazarse más rápido que la luz?, ¿qué significado físico tiene la ecuación  $E=mc^2$ ? Por otro lado, elaboraron explicaciones para develar raras paradojas que molestan al lógico edificio de la Física clásica y originaron un quiebre que aún hoy perdura en la necesidad de encontrar una teoría de unificación.

En este contexto, la presente unidad curricular realiza una profunda revisión de los conceptos que se modificaron sustancialmente a partir de la irrupción de la Teoría de la Relatividad. También presenta los denominados experimentos cruciales que introdujeron una serie de hechos y comportamientos no explicables en el contexto teórico de la física del siglo XIX.

La enseñanza deberá sustentarse en la idea de comparar los rangos de validez, las ventajas y las desventajas de los modelos de la Física del siglo XX para la descripción y explicación de ciertos fenómenos, en relación con los modelos de la Física clásica.

## **Propósitos**

- Incorporar aspectos epistemológicos y acontecimientos históricos que aporten a la comprensión de los contenidos de esta unidad y de la Física como disciplina experimental en constante evolución.

- Afianzar la concepción de modelos como “invenciones” que articulan un conjunto de conceptos, principios y leyes; y que operan como representaciones que pueden modificarse a la luz de nuevos paradigmas.
- Considerar los diseños curriculares para la Educación Secundaria como referencia para el desarrollo de esta unidad curricular, generando una propuesta de enseñanza pertinente a las necesidades formativas de este nivel.

## **Ejes de contenidos y descriptores**

### **-Teoría general de la Relatividad**

Principio galileano de la relatividad. Principio de la relatividad de Einstein. El Principio de equivalencia. Modificación de la geometría del espacio-tiempo. Energía y momento. Sistemas de partículas. Colisiones de alta energía. Desintegración de partículas. Masa y energía.

### **-Teoría especial de la Relatividad**

El experimento de Michelson-Morley. Invariabilidad de las leyes físicas: postulados de Einstein. La transformación de Galileo. Transformación de Lorentz. Relatividad de la simultaneidad. Relatividad de los intervalos de tiempo. Dilatación. Relatividad de la longitud. Contracción. Cantidad de movimiento relativista. Trabajo y energía relativista.

**Denominación:** Fines de la Educación Secundaria

**Formato:** Seminario-Taller

**Régimen de cursada:** Cuatrimestral (1er cuatrimestre)

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Cuarto año

**Asignación de horas:** 32 hs.

### **Finalidades formativas**

La reestructuración del sistema educativo en la Provincia interpeló fuertemente al nivel secundario en términos de unidad pedagógica e institucional de seis años con dos ciclos de formación con sendos diseños curriculares. La educación secundaria emergente de la Ley de

Educación Provincial N° 13.688 recogió los mandatos del nivel resignificándolos en el contexto actual y futuro de la Provincia, el país, la región y el mundo. La secundaria cumple con la prolongación de la educación básica y la obligatoriedad, proponiendo una nueva estructura y redefiniendo su sentido.

En este marco, la educación secundaria de seis años tiene como propósitos: a) ofrecer situaciones y experiencias que permitan a los estudiantes la adquisición de saberes para continuar sus estudios; b) fortalecer la formación de ciudadanos y ciudadanas y c) vincular la escuela y el mundo del trabajo a través de una inclusión crítica y transformadora de los estudiantes en el ámbito productivo.

Esta unidad curricular pretende aportar a la problematización de las prácticas de las instituciones educativas, en vistas a los propósitos de la educación secundaria y mediante la concreción de acciones o proyectos de extensión académica y/o comunitaria.

### **Propósitos**

- Favorecer el reconocimiento de los propósitos de la educación secundaria en las prácticas de las instituciones educativas.
- Orientar en la elaboración de acciones y propuestas de extensión académica o comunitaria que focalicen en las vinculaciones entre educación, ciudadanía y trabajo como parte de los propósitos de la educación secundaria.
- Generar espacios de reflexión y elaboración de propuestas pedagógicas que propicien prácticas de estudio, así como de lectura y escritura, en continuidad con las prácticas académicas del nivel superior.
- Aportar a la valoración de todas y cada una de las unidades curriculares para la promoción de los tres propósitos de la educación secundaria.

### **Ejes de contenidos y descriptores**

#### **-La formación para la ciudadanía**

La ciudadanía desde una perspectiva activa: una práctica que se enseña y se aprende en las escuelas. Ciudadanía como práctica social. Ciudadanía e interculturalidad. Prácticas pedagógicas que aportan a la construcción de ciudadanía en la escuela.

Educación vial. Espacio público y circulación por el territorio: derechos y obligaciones. La Educación vial como política de Estado. Programas educativos gubernamentales y del tercer sector. Propuestas pedagógicas para el ámbito de la escuela y su radio de influencia.

Educación ambiental. Principios teóricos y metodológicos. Ciudadanía ambiental, derecho humano al ambiente y participación ciudadana. Contaminación e impacto ambiental. Propuestas pedagógico-didácticas con las problemáticas ambientales locales y regionales.

### **-Los estudios superiores**

La educación superior en el país y en la provincia de Buenos Aires: oferta universitaria y terciaria a nivel provincial, regional y local; elección de carrera. Promoción de las vocaciones técnicas y científicas y campos profesionales emergentes. El oficio de ser estudiante en el nivel superior.

### **-La relación educación-trabajo**

Trabajo, empleo y educación en el capitalismo. La perspectiva económica de la educación. La educación como inversión social e individual, la teoría del capital humano y sus críticas. Los modelos de producción y de organización del trabajo y las demandas de formación. La formación para el trabajo y su relación con los proyectos políticos y económicos. Emprendedorismo, asociacionismo, mutualismo y cooperativismo. La incorporación de la formación para el trabajo en la educación secundaria: contexto histórico y desafíos actuales.

## **ESPACIO DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL II (EDI II)**

**Denominación:** Espacio de Definición Institucional II (EDI II)

**Formato:** Seminarios/ Talleres/ Ateneos

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el diseño curricular:** Campo de la Formación Específica - Cuarto año

**Asignación de horas:** 64 hs.

### **Finalidades formativas**

El Espacio de Definición Institucional en cuarto año tiene entre sus principales finalidades

promover el tratamiento de problemáticas científicas actuales a través de seminarios y talleres. En este sentido, busca que los estudiantes profundicen sobre determinadas temáticas que ponen en cuestión el desarrollo científico-tecnológico, sus implicaciones éticas y su aporte al mejoramiento de la producción y la calidad de vida; cuestiones que -además- están contempladas para su abordaje en la educación secundaria. Por su parte, se considera la posibilidad de generar instancias de ateneos que permitan fortalecer la alfabetización académica a partir de los debates y plenarios que generen.

El desarrollo de las propuestas a seleccionar será en torno a algunos de los siguientes tópicos:

- Análisis físico-químico integrado de la vida.
- Súperconductores y semiconductores.
- Políticas científico-tecnológicas.
- Divulgación y alfabetización científicas sobre Educación Ambiental, organización de paseos científicos. organización de exposiciones y muestras, entre otros.

## **CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL**

**Denominación:** Residencia pedagógica

**Formato:** Residencia

**Régimen de cursada:** Anual

**Ubicación en el Diseño Curricular:** Campo de la Formación en la Práctica Profesional - Cuarto año

**Asignación de horas:** 160 hs.

### **Finalidades formativas**

En esta unidad curricular los estudiantes realizan prácticas de enseñanza en el aula de educación secundaria ciclo superior. A través del trabajo de campo se propone el conocimiento y análisis de las condiciones institucionales para generar proyectos de enseñanza situados.

Aporta al desarrollo de capacidades para programar y desarrollar proyectos de enseñanza de la

disciplina considerando las modalidades de la educación secundaria.

### **Propósitos**

- Brindar herramientas metodológicas para la comunicación de las prácticas docentes focalizando en los procesos de realización y desarrollo de proyectos a nivel áulico. Producción de diversos tipos de textos para comunicar experiencias pedagógicas.
- Organizar espacios de intercambio y trabajo colaborativo para el diseño de proyectos en el marco de planes y programas que se desarrollan en la escuela secundaria.
- Generar condiciones para implementar un proyecto de trabajo en el aula de educación secundaria ciclo superior. Acompañamiento y seguimiento del profesor de práctica en las diversas instancias del desarrollo de la propuesta de enseñanza.
- Propiciar la reflexión grupal en torno a las prácticas desarrolladas en el aula generando espacios y tiempos específicos para la evaluación del estudiante atendiendo a los registros de clases y a las entrevistas en tanto herramientas metodológicas para el análisis de la práctica de enseñanza.

### **Eje: las prácticas de enseñanza del profesor de Física en el ciclo superior**

#### **Propuestas a desarrollar en el Instituto Formador**

-Taller: Procesos de sistematización de la práctica docente en el ciclo superior de secundaria y en diferentes ámbitos y modalidades. Herramientas metodológicas para el análisis y reflexión de la práctica docente. Registros de clases y entrevistas como insumos para el análisis de la práctica de enseñanza. 20 hs.

-Taller: La programación como herramienta estratégica y como instrumento de comunicación de la tarea docente. La programación de proyectos áulicos e institucionales. La inclusión de proyectos de enseñanza en planes, programas y proyectos distritales, jurisdiccionales y nacionales. 20 hs.

-Taller: Herramientas metodológicas para la comunicación de las prácticas docentes. Participación en jornadas, congresos y ferias. Preparación de informes, presentaciones en diversos formatos: ponencias, posters. 16 hs.

-Taller: Evaluación de la práctica del estudiante: análisis de registros de clases y de

entrevistas. Reflexión grupal de las prácticas diseñadas e implementadas. 16 hs.

### **Trabajo de campo en las instituciones**

-Los grupos escolares. Diagnósticos y seguimiento de los procesos de aprendizaje. Observación y registro de procesos de enseñanza. 20 hs.

-La integración de otros actores en los procesos de programación del proyecto y la gestión de las clases: estudiantes, pares, expertos, informantes claves de la comunidad. 20 hs.

-La programación, implementación y evaluación de un proyecto de trabajo para una asignatura del ciclo superior de secundaria en el marco de la programación áulica, departamental e institucional. 48 hs.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

AA.VV. (2007) *Las TIC. Del aula a la agenda política*. Buenos Aires: UNICEF/IIPE UNESCO.

Achilli, E. (2000) *Investigación y Formación Docente*. Rosario: Laborde Editor.

Antunes, R. (2005) *Los sentidos del Trabajo Docente*. Buenos Aires: Ediciones Herramientas y Taller de Estudios Laborales.

Argumedo, A. (1993) *Los Silencios y las Voces de América Latina: Notas sobre el pensamiento nacional y popular*. Buenos Aires: Ediciones Colihue.

Baquero, R.; Pérez, A. y Toscano, A. (comps.) (2008) *Construyendo posibilidad: Apropiación y sentido de la experiencia escolar*. Rosario: Homo Sapiens.

Baquero, R.; Diker, G. y Frigerio, G. (2007) *Las Formas De Lo Escolar*. Buenos Aires: Del Estante – Cem.

Bourdieu, P. y Saint Martin, M. (1975) Las Categorías Del Juicio Profesorial En: *Actes de la Recherche en Sciences Sociales* N°3, París.

Camilloni, A. (2007) *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidós.

Carlino, P. (2013) Alfabetización académica diez años después. En: *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 18, núm. 57, pp. 355-381. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

Castorina, J. A. (2007) *Cultura y conocimientos sociales*. Buenos Aires: Aique.

Cerletti, A. (2008) *Repetición, novedad y sujeto en la educación: Un enfoque filosófico y político*. Buenos Aires: Del Estante.

Coll, C.; Palacios, J. y Marchesi, A. (1991) *Desarrollo psicológico y educación* (volumen II). *Psicología de la Educación*. Madrid: Alianza.

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

Da Silva, T. T. (1998) *Cultura y currículum como prácticas de significación*. En: *Revista de Estudios del Currículum*, vol. 1, n° 1, enero. Barcelona: Pomares Corredor.

Davini, M. C. (2008) *Métodos de enseñanza: Didáctica General para maestros y profesores*. Buenos Aires: Santillana.

------(1995) *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Buenos Aires: Paidós.

De Alba, A. (2007) *Currículum-sociedad. El peso de la incertidumbre, la fuerza de la imaginación*. IISUE-UNAM. México: Plaza y Valdés.

------(2006) *Currículum: crisis, mito y perspectiva*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

Dubet, F. (2004) *La escuela de las oportunidades: ¿Qué es una escuela justa?* Buenos Aires: Gedisa.

Dussel, I. y Gutiérrez, D. (comp.) (2006) *Educación la mirada: Políticas y Pedagogías de la imagen*. Buenos Aires: Manantial.

Dussel, I. y Pineau, P. (1995) De cuando la clase obrera entró en el paraíso: la educación técnica estatal en el primer peronismo. En: Puiggrós, A. *Discursos pedagógicos e imaginario social en el peronismo (1945 – 1955): Historia de la Educación en la Argentina*, tomo VI. Buenos Aires: Galerna.

Dussel, I. y Quevedo, L.A. (2010) *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. En: Documento básico IV Foro Latinoamericano de Educación. Buenos Aires: Santillana. Disponible en: <http://www.virtualeduca.org/ifd/pdf/ines-dussel.pdf>

Edelstein, G. (2011) *Formar y formarse en la enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.

Frigerio, G. y Diker, G. (comp.) (2008) *Educación: posiciones acerca de lo común*. Buenos Aires: Del estante editorial.

------(2005) *Educación: ese acto político*. Buenos Aires: Del Estante–CEM.

Goodson, I. (1995) *Historia del currículum. La construcción social de las disciplinas escolares*. Barcelona: Pomares-Corredor.

Greco, M. B. (2007) *La autoridad (pedagógica) en cuestión*. Rosario: Homo Sapiens.

- Jackson, P. (1999) *Enseñanzas implícitas*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Mc Laren, P. (1998) *Desde los márgenes: geografía de la identidad, la pedagogía y el poder*. Santa Fe: Homo Sapiens.
- Meirieu, P. (2001) *La opción de educar*. Buenos Aires: Octaedro.
- (1998) *Frankenstein Educador*. Barcelona: Laertes.
- Morgade, G. (comp.) (1996) *Mujeres en la educación: Género y docencia en la argentina 1870 – 1930*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Oporto, M. (2011) *De Moreno a Perón. Pensamiento argentino sobre la unidad latinoamericana*. Buenos Aires: Planeta.
- Perrenoud, P. (2008) *La construcción del éxito y fracaso escolar*. (4 ed.) Morata-Fundación. Madrid: Paideia.
- Pineau, P. (2008) *La educación como derecho*. Federación Internacional Fe y Alegría: Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social. Disponible en:  
<http://amsafeiriondo.org.ar/segunda%20jornada/laeducacioncomoderecho.pdf>
- Pinkasz, D. (1992) *Orígenes del profesorado secundario en Argentina*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Puiggrós, A. (dir.) (1990/1996) *Historia de la Educación en la Argentina*. Tomo I y VIII. Buenos Aires: Galerna.
- Ranciere, E. (2003) *El maestro ignorante: Cinco lecciones sobre la emancipación intelectual*. Barcelona: Laertes.
- Rockwell, E. (1995) *La escuela cotidiana*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Southwell, M. (2004) *La escuela bajo la lupa: una mirada a la política de subversión en el ámbito educativo*. En: *Revista Puentes*. Comisión por la Memoria. La Plata.
- Tenti Fanfani, E. (comp.) (2008) *Nuevos temas en la agenda de la política educativa*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- (2001) *Sociología de la Educación*. Bernal: UNQui.
- Terigi, F. (2012) *Los saberes docentes, Formación y elaboración en la experiencia y la*

*investigación*. Buenos Aires: Fundación Santillana.

------(2009) *Las trayectorias escolares*. Buenos Aires: Ministerio de Educación.

------(2008) Los cambios en el formato de la escuela secundaria argentina: por qué son necesarios, por qué son tan difíciles. En: *Revista Propuesta Educativa* N°29. Buenos Aires: FLACSO.

Van Haecht, A. (1999) *La escuela va a examen: Preguntas a la sociología de la educación*. Buenos Aires: Biblos-Miño y Dávila.

Wainerman, C. y Di Virgilio, M. (2010) *El quehacer de la investigación en educación*. Buenos Aires: Manantial.

## **CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA**

Alonso, M. y Finn, E. J. (1995) *Física*. México: Editorial Addison-Wesley Interamericana.

Audesirk, T., Audesirk, G. & Byers, B. E. (2004) *Biología: Ciencia y naturaleza*. México: Pearson Educación.

Berkson, W. (1985) *Las teorías de los campos de fuerza desde Faraday hasta Einstein*. Buenos Aires: Editorial Alianza Universidad.

Bers, L. (1972) *Cálculo Diferencial e Integral*, (Vol. 1). México: Editorial Interamericana

Cheng, D. K. (1997) *Fundamentos de electromagnetismo para ingeniería*. Delaware: Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.

D' Espagnat, B. (1983) *En busca de lo real: La visión de un físico*. Madrid: Alianza Universidad.

Einstein, A. e Infeld, L. (1938 / 1993) *La evolución de la Física*. Barcelona: Salvat.

------(1965) *Física aventura del pensamiento*. Buenos Aires: Ed. Losada.

Fanaro, M.; Otero, M. y 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.

Ferrer, J. y Álvarez, J. (2003) *Para fundamentar la bioética*. Madrid: Comillas.

- Feyerabend, P. K. (1989) *Límites de la ciencia*. México: Ed. Paidós
- Matthews, G. P. (1985) *Experiments in Physical Chemistry*, (4ªed.). Oxford: Clarendon Press.
- Galindo, A. y Pascual, P. (1989) *Mecánica Cuántica*. Buenos Aires: Editorial Eudema.
- Gettys, W.E.; Keller, F.J. & Skove, M. (1991) *Física Clásica y Moderna*. Madrid: Editorial McGraw-Hill.
- Golombek, D. (2007) *Colección “Ciencia que ladra...”*. Argentina: Siglo XXI editores.
- Hamity, V. H. (2007) *Caminos de la Física: De la física clásica a la mecánica cuántica*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Hawking, S. (1988) *Historia del tiempo*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Hewitt, P. G. (2004) *Prácticas de Física conceptual*. México: Addison Wesley / Longman /Pearson.
- Jeans, J. (1986) *Historia de la Física*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kádomtsev, R. (1984) *Ondas a nuestro alrededor*. Moscú: Editorial Mir.
- Kauzmann, W. (1970) *Teoría Cinética de los gases: propiedades térmicas de la materia*, (vol. 1º). España: editorial Reverté.
- Kroeder, H. (1994) *Quantum Mechanics for engineering: materials science and applied physics*. Madrid: Editorial Prentice Hall.
- Kuhn, T. (2005) *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lakatos, I. (1993) *Metodología de los Programas de Investigación Científica*. Madrid: Alianza.
- Leithold, L. (1987) *El Cálculo con Geometría Analítica*. México: Editorial Harla.
- Redish, E. F. (2004) *Teaching Physics with the Physics Suite*. Hoboken: Wiley and Sons, Inc.  
Disponible en: <http://www2.physics.umd.edu/~redish/Book/>
- Redish, E. F. & Steinberg, R. N. (1999) Teaching Physics: Figuring Out What Works. En: *Physics Today*, Volume 52, Issue, January, pp 24-30.

Reitz, J. R., Milford F. J. y Christy, R. W. (1996) *Fundamentos de la teoría electromagnética*. Madrid: Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.

Resnick, R.; Halliday, D. y Krane, K. (1997) *Física*, (Vol. 1; 6ta reimposición). (F. Andion Uz, TRad.) México: Continental.

Salinas, J. y Colombo De Cudmani, L. (1995) Los desencuentros entre método y contenido en la formación de profesores de Física. En: *Revista de Enseñanza de la Física*, v.7, n.1, pps. 25 a 32.

Sears, F. W.; Zemansky, M.W. & Young, H. D. (1986) *Física Universitaria*. México: Editorial Fondo Educativo Interamericano.

Serway, R.A. (1992) *Física*. México: Editorial McGraw-Hill.

Serway, R.A. y Jewett, J.W. Jr. (2004) *Física I*", (3ra ed.). México: Thompson.

Stone Wiske, M. (2005) *La enseñanza para la comprensión: Vinculación entre la investigación y la práctica*. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Tarásov, A. y Tarásova, L. (1985) *Charlas sobre la refracción de la luz*. Moscú: Editorial Mir.

Tarbuck E. & Lutgens, F. (2005) *Ciencias de la Tierra*. Madrid: Prentice Hall.

Taylor, H. & Wade, T. (1981) *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Editorial Limusa.

Thomas, G. (1966) *Cálculo Infinitesimal y Geometría Analítica*. Barcelona: Editorial Aguilar.

Tineo, A.M. y Berlanda, O. G. (2010) *Las magnitudes y sus medidas*. Buenos Aires: Ed. Castro Fernández.

Tippens, P. (2004) *Física: Conceptos y aplicaciones*. México: Mc Graw-Hill.

Tipler, P. A. (1994) *Física*. Barcelona: Editorial Reverté.

Van Fraassen, B.C. (1978) *Introducción a la Filosofía del espacio-tiempo*. Barcelona: Editorial Labor.

## **CAMPO DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL**

Bolívar Botía, A. (1999) *El Asesoramiento Curricular a los Establecimientos Educativos*:

De los Enfoques Técnicos a la Innovación y Desarrollo Interno. En: *Revista Enfoques Educativos* Vol.2 N°1.

DGCyE (2009) Documento de la Dirección Provincial de Planeamiento. “*La Planificación desde un currículum prescripto*”.

Diker, G. y Terigi, F. (1997) *La formación de maestros y profesores: hoja de ruta*. Buenos Aires: Paidós.

Dussel, I. y Pogré, P. (comp.) (2011) *Formar docentes para la equidad: reflexiones, propuestas y estrategias hacia la inclusión educativa*. Buenos Aires: Ministerio de Educación-Red Propone.

Feldman, D. (2010) *Enseñanza y Escuela*. Buenos Aires: Paidós.

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

Kaplan, C. y Bracchi, C. (comp.) (2013) *Imágenes y discursos sobre los jóvenes*. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, La Plata.

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

Zabala Vidiella, A. (1998) *La práctica educativa: cómo enseñar*. Barcelona: Editorial GRAÓ.

## FUENTES

### Legislación y documentos nacionales

- Ley Nacional 26.206/06 Ley de Educación Nacional.
- Ley Nacional 24.521/95 Ley de Educación Superior.
- Ley Nacional 26.058 /05 Ley de Educación Técnico Profesional.
- Ley N° 26.150/06 Ley de Educación Sexual Integral.
- Decreto PEN N° 374/07 Funciones del Instituto Nacional de Formación Docente.
- Resolución CFE N° 24/07 Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial.

- Ministerio de Educación. INFD-SPU. *Proyecto de Mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario*. Vol.1: Lengua, Geografía, Historia, Lenguas; Vol.2: Extranjeras y Biología, Física, Matemática y Química.
- Ministerio de Educación. INFD. *Aportes para el desarrollo curricular* -Fascículos de la Formación General, 2010.

### **Legislación y documentos provinciales**

- Ley N°13688/07 Ley de Educación Provincial.
- Ley 13.298/05 Ley “Promoción y Protección de los Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes.
- Dirección General de Cultura y Educación. Consejo General de Cultura y Educación. *Reglamento General de las Instituciones Educativas de la provincia de Buenos Aires*. Decreto 2299/11.
- Dirección General de Cultura y Educación. Consejo General de Cultura y Educación. *Marco General de Política Curricular*. Resolución 3655/07.
- Dirección General de Cultura y Educación. Consejo General de Cultura y Educación. *Diseño Curricular para la Educación Superior Niveles Inicial y Primaria*, 2007.
- Dirección General de Cultura y Educación. Consejo General de Cultura y Educación. *Diseño Curricular para la Educación Superior - Educación Física*, 2009.
- Dirección General de Cultura y Educación. Consejo General de Cultura y Educación. *Diseño Curricular para la Educación Superior - Educación Especial*, 2009.
- Dirección General de Cultura y Educación. Consejo General de Cultura y Educación. *Diseño Curricular para la Educación Secundaria: 1º, 2º y 3º*, 2006/2007. *Marco General para el Ciclo Superior y Diseños Curriculares 4º, 5º y 6º*, 2010. *Diseño Curricular para la Educación Secundaria: Construcción de Ciudadanía: 1º a 3º año*, 2007.
- Dirección General de Cultura y Educación. Dirección de Psicología Comunitaria y Pedagogía Social. “Guía de Orientación para la Intervención en Situaciones Conflictivas en el Escenario Escolar”, 2012.