



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR NRO. 2 'MARIANO ACOSTA'

Plan Curricular Institucional (PCI)

Carrera de Formación Docente, CABA

1. Denominación de la carrera:

Profesorado de Educación Superior en Física

2. Norma aprobatoria del Diseño Curricular Jurisdiccional (Nº de resolución jurisdiccional):

2014-4229-MEGC

3. Denominación o nombre completo del Instituto:

Instituto de Enseñanza Superior Nº 2 "Mariano Acosta"

4. Clave única del establecimiento (CUE): 0201411-00

5. Fundamentación en relación con el Diseño Curricular Jurisdiccional y el Proyecto Educativo Institucional (PEI)

Las carreras de Formación docente del Instituto de Enseñanza Superior nro. 2 "Mariano Acosta" aspiran a una formación pedagógica integral que promueva en los aspirantes a la docencia la construcción de las herramientas intelectuales necesarias para fortalecer su identidad como profesionales y para ampliar la experiencia educativa de los alumnos, generando formas cada vez más abiertas y autónomas de relación con el saber.

Este paradigma formativo supone, por una parte, una visión de conjunto, a la que cada parte aporta desde su especificidad, que no puede lograrse en un funcionamiento “aditivo” sino que requiere de articulaciones e integraciones permanentes. Se busca que cada campo formativo y, en su interior, cada unidad curricular se vean interpelados respecto de su papel en la finalidad formativa global y que se asuma que ésta depende, en parte, de las articulaciones que se logren establecer dentro de cada campo y entre campos. En este sentido, es esencial el trabajo en equipo que lleve a cabo el conjunto de los actores que deben asumir responsabilidades formativas y la articulación pedagógica y didáctica efectiva *inter pares* en el ámbito del aula. Por otra parte, también implica una visión dialéctica de la relación teoría/práctica, que lleva a considerar en la formación docente la necesidad de acercar a los estudiantes desde el inicio a las prácticas docentes en un proceso gradual de ida y vuelta, que, por un lado, permite ir construyendo los marcos de análisis para comprender y tensionar los supuestos subyacentes en esas prácticas y sus contextos, y también ir detectando la complejidad de la realidad cotidiana de las prácticas docentes y formulando interrogantes enriquecedores del proceso de apropiación de los saberes de referencia.

Vivimos una época signada por la incertidumbre derivada de la vertiginosidad de los cambios. Este marco, en el que las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, redefinen el concepto mismo de alfabetización, se erige un contexto productor de significados culturales. Un mundo marcado por la ruptura de las grandes verdades y el predominio de un contexto tecnológico que obliga a revisar y reformular los criterios de legitimidad de los conocimientos y, consecuentemente, los supuestos de formación de los docentes. Ello lleva a la necesidad de reconceptualizar el estudio de la formación de los docentes en un enfoque integral que dé cuenta de las determinaciones múltiples de la situación actual y que mueva a la búsqueda de caminos superadores.

En el marco de estas consideraciones generales y de los documentos normativos que regulan los Planes Curriculares Institucionales, tanto nacionales (Ley de Educación Nacional N° 26.206, Ley de Educación Superior N° 24.521, las resoluciones del CFE relativas a la Formación Docente Inicial), como jurisdiccionales (artículos 23 al 25 de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, también la normativa vinculada a la inclusión y a la Educación Sexual Integral), y en particular el Diseño Curricular Jurisdiccional para la Formación Docente de los Profesorados de Educación Superior en Lengua y Literatura, Matemática, Física y Educación Tecnológica se ha construido el presente Plan Curricular Institucional de los Profesorados de Educación Superior en Lengua y Literatura, Matemática, Física y de Educación Tecnológica del Instituto de Enseñanza Superior N° 2 “Mariano Acosta”.

Dichos Diseños Curriculares Jurisdiccionales presentan una organización estructurada en tres campos de formación: Campo de la Formación General, Campo de la Formación Específica y Campo de la Formación de las Prácticas Profesionales. Estos campos formativos están compuestos por diferentes organizadores curriculares: el CFG contiene unidades curriculares, el CFE, bloques curriculares, y el CFPP, tramos curriculares; el Plan Curricular Institucional desarrolla los bloques y los tramos de los campos Específico y de la Práctica Profesional en unidades curriculares, tal como lo prescribe el Diseño Curricular Jurisdiccional.

Como resultado del diagnóstico y análisis de ciertas problemáticas en la formación docente, como la secundarización y la organización deductivo-aplicativa, y con el objetivo de superarlas, se proponen diferentes maneras de abordar el proceso formativo. Se cuestiona la lógica disciplinar en la determinación de las unidades curriculares, habida cuenta de su baja capacidad para generar conocimientos utilizables en la interpretación de situaciones y en la determinación de cursos de acción y habida cuenta también de las dificultades que conlleva a la hora de integrar conocimientos. Se sugieren, entonces, recortes referidos a problemáticas de diverso orden que permitan un abordaje interdisciplinario. Asimismo se pone en discusión la lógica deductivo-aplicacionista que implica reconocer que no existe una única secuencia (de lo general/abstracto a lo particular/concreto) que sea provechosa, potente, en el proceso formativo. De allí que se plantee, entre otras proposiciones, que los campos formativos se conformen como paralelos, aun cuando en cada momento puedan asumir diferentes pesos proporcionales. Se busca promover variadas formas de trabajo intelectual de los estudiantes, así como estimular una creciente responsabilización y autonomía. La valoración del trabajo independiente se expresa en la acreditación de horas de formación para los seminarios y los trabajos de campo, además de las horas presenciales (habitualmente reconocidas).

Fundamentación específica del Plan del Profesorado de Educación Superior en Física

Debemos entender que la docencia no es una actividad técnica, orientada a la aplicación irreflexiva de un cuerpo tipificado de conocimientos, sino, por el contrario, una actividad creativa inmersa en el contexto de las relaciones humanas. Por ello creemos que un plan de estudios destinado a la formación superior de un profesor de Física, debe permitir la intervención en al menos tres dominios de conocimiento que involucren:

- a) Un sistema conceptual adecuado para la comprensión de los contenidos relevantes de la disciplina;
- b) Una enfoque epistemológico global sobre la naturaleza de los saberes físicos en particular, sus relaciones con otras ramas del conocimiento y sus aplicaciones.
- c) Una concepción de la enseñanza en general, y de la enseñanza de la Física en particular, como actividad creativa orientada a facilitar el aprendizaje en un determinado contexto social, histórico y cultural.

Consecuentemente, todo espacio curricular incluido en el plan de estudios toma en cuenta estos tres aspectos.

La formación del futuro docente de Física está considerada como un proceso integral que tiende a la construcción y apropiación de saberes disciplinares y de herramientas conceptuales y metodológicas para el desempeño profesional desde una perspectiva crítica y reflexiva. Se trata de un proceso permanente, que se inicia con la formación de grado y se continúa a lo largo de toda la carrera profesional.

La etapa de formación inicial tiene especial relevancia por su incidencia en la configuración de una particular identidad docente. Debe poner en juego diversos tipos de saberes y conocimientos, asegurar su complementariedad e incluir distintos formatos y dispositivos didácticos.

Asimismo, la formación de grado superior debe generar condiciones que permitan diversificar las experiencias en los distintos niveles educativos, evitando que éstas se restrinjan al nivel terciario.

En efecto, comprender y actuar en las diversas y cambiantes situaciones en las que se desempeña el docente, exige en la actualidad que la formación inicial incluya en su repertorio la participación en diversos ámbitos de producción cultural, científica, artística, social, con particular atención a sectores sociales en situación de vulnerabilidad.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, el presente plan de estudios sostiene algunos principios generales en la formación inicial de los docentes de Física en el nivel superior:

- Una formación sólida y de calidad tanto en el campo de conocimiento disciplinar al que hace referencia la titulación, como en el campo pedagógico;
- La integración teoría-práctica desde una posición de reflexión sistemática y crítica;
- El posicionamiento reflexivo y crítico respecto de los procesos involucrados en las propias prácticas, las razones y sentidos que los orientan y los efectos que los mismos producen;

En lo específico, la formación del Profesor Superior en Física debe procurar que éste logre manejar el conjunto de saberes físicos con el nivel apropiado de formalización y estructuración propio de la disciplina y al mismo tiempo disponer de las herramientas necesarias para concretar la construcción de conocimiento científico en contextos educativos.

Esta tarea implica desarrollar y orientar procesos de enseñanza de la Física en la educación secundaria y superior que tiendan a conceptualizar el rol de la disciplina, junto a otras áreas del conocimiento, en el abordaje de situaciones problemáticas contextualizadas.

La enseñanza en la educación superior ha de tener particularmente en cuenta las características específicas de la disciplina que se enseña. Esto significa que el desarrollo de la comprensión de la enseñanza y el aprendizaje no es suficiente para convertirse en un actor eficaz en la educación superior. Más bien, también hay que desarrollar la comprensión de la enseñanza y el aprendizaje de los requisitos de la propia disciplina. De lo contrario, el conocimiento pedagógico general yace junto al conocimiento disciplinario, pero los dos tipos de conocimiento no están necesariamente integrados uno con el otro. Es necesario, entonces, formar profesores de Física en el nivel superior que superen la mera categoría de especialistas disciplinarios con un poco de conocimiento de la enseñanza, para convertirse en especialistas que sepan enseñar y fomentar el aprendizaje dentro de su propia disciplina.

Para ello el presente plan de estudios propicia:

- La planificación y desarrollo de prácticas en las que la Física aparezca articulada e integrada, permitiendo que cobre sentido para el alumno y que genere entusiasmo por su estudio.
- Relacionar la Física con otras áreas de conocimiento.
- Reflexionar, a partir de marcos teóricos pertinentes, sobre sus propias prácticas y sobre el contexto en el que se desarrollan.

- Acompañar, en forma activa, los eventuales cambios y avances en el campo de la educación en ciencias.
- Elaborar, implementar y coordinar proyectos de investigación educativa en el área de Física.

6. Perfil del egresado (relacionando el PEI con el Diseño Curricular Jurisdiccional)

El Profesor de Enseñanza Superior en Física, al finalizar su carrera, será capaz de:

- Comprender la realidad sociocultural y política de la sociedad en sus múltiples manifestaciones para garantizar su participación en los ámbitos institucionales y socio-comunitarios.
- Actuar como profesional autónomo capaz de reconocer la dimensión ética de la enseñanza.
- Comprender e interpretar la realidad educativa en sus múltiples dimensiones.
- Elaborar e implementar proyectos educativos contextualizados.
- Valorar la diversidad del alumnado.
- Reconocer los conceptos y principios teóricos y prácticos que estructuran la educación inclusiva, en el ámbito nacional e internacional.
- Contribuir a la construcción de escuelas como comunidades de aprendizaje que respeten, promuevan y valoren los logros de todos los estudiantes.
- Identificar y dar respuesta a las barreras para el aprendizaje y sus implicaciones metodológicas.
- Utilizar diferentes estrategias que les permitan apoyar a todo el alumnado.
- Trabajar en equipo, manifestando una actitud de colaboración con los colegas, autoridades y familias de los alumnos.
- Facilitar enfoques cooperativos de aprendizaje.
- Brindar asesoramiento didáctico disciplinar a instituciones educativas y comunitarias en los diferentes niveles del sistema educativo.
- Planificar, conducir y evaluar programas de formación, perfeccionamiento y actualización, para el desempeño de la docencia en distintos niveles del sistema educativo.
- Continuar su proceso de educación permanente mediante el acceso a la literatura más actualizada propia de la disciplina y de su didáctica.
- Comprender las diferentes concepciones educativas en sus fundamentos antropológicos, sociales, psicológicos, pedagógicos y fundamentalmente didácticos y su contribución al desarrollo personal y social.
- Conocer los fundamentos, estructura conceptual y metodológica de las teorías psicológicas y del aprendizaje y su aplicación al campo educativo con el fin de atender a las características sociales, culturales y psicológicas de los alumnos.
- Comprender con profundidad los contenidos de Física.
- Establecer relaciones entre la propia disciplina y otras áreas del conocimiento.
- Reflexionar sobre la producción del conocimiento disciplinar.
- Participar en procesos de producción de conocimiento didáctico-físico.
- Producir materiales didácticos.
- Utilizar críticamente diferentes recursos didácticos.

- Reflexionar sobre la propia práctica docente.
- Participar en proyectos de investigación.

7. Propuesta del Plan Curricular Institucional (PCI)

7.1. Título que otorga:

Profesor/a de Educación Superior en Física

7.2. Alcances o incumbencias del título:

La carrera del Profesorado de Educación Superior en Física es de carácter presencial, con alcance en educación secundaria y educación superior.

7.3. Características generales: Nivel Superior, Formación Docente, Carrera Presencial.

7.4. Duración total de la carrera (horas del estudiante)

Carga horaria total en horas reloj: 2995

Carga horaria total en horas cátedra: 4492

7.5. Estructura curricular

Campo de la Formación General (CFG)									
Unidades curriculares (UC)	Formato	Régimen de cursada		Hs. del Estudiante				Hs. del Docente	
		Anual/Cuatr.	Oblig./Opt	Hs. Cátedra Semanales Presenciales	Total Hs. Cátedra Presenciales	Total Hs. Cát. de TA	Total Hs. Cát. de la UC	Hs. Cátedra semanales	Total Hs. Cátedra
Pedagogía (1)	Asignatura	Cuatrimstral	Obligatoria	4	64		64	6	96
Lectura, escritura y oralidad	Taller	Cuatrimstral	Obligatoria	4	64		64	4	64
Psicología Educativa (1)	Asignatura	Cuatrimstral	Obligatoria	4	64		64	6	96
Sistema y Política Educativa (1)	Asignatura	Cuatrimstral	Obligatoria	4	64		64	6	96
Didáctica General (1)	Asignatura	Cuatrimstral	Obligatoria	4	64		64	6	96
Nuevos escenarios: Cultura, Tecnología y Subjetividad (1)	Asignatura	Cuatrimstral	Obligatoria	4	64		64	6	96
Nuevas Tecnologías	Seminario	Cuatrimstral	Obligatoria	3	48	16	64	3	48
Filosofía	Asignatura	Cuatrimstral	Obligatoria	4	64		64	4	64
Investigación Educativa (1)	Asignatura	Cuatrimstral	Obligatoria	4	64		64	6	96
Trabajo docente (2)	Seminario	Cuatrimstral	Optativa	3	48	16	64	3	48
Derechos Humanos, Sociedad y Estado (2)	Seminario	Cuatrimstral	Optativa	3	48	16	64	3	48
Enseñanza para la Diversidad (3)	Seminario	Cuatrimstral	Optativa	3	48	16	64	3	48
Lectura, escritura y oralidad II (3)	Taller	Cuatrimstral	Optativa	3	48	16	64	3	48

Educación Sexual Integral	Taller	Cuatrimstral	Obligatoria	3	48	16	64	3	48
Lengua Extranjera Nivel I*	Asignatura	Cuatrimstral	Obligatoria	4	64		64	4	64
Lengua Extranjera Nivel II*	Asignatura	Cuatrimstral	Obligatoria	4	64		64	4	64
Trabajo de Campo	Trabajo de Campo	Cuatrimstral	Obligatoria	2	32	32	64		
Totales					864	96	960	72	1152

Observaciones o especificaciones necesarias:

Nota 1: Se generarán ofertas de Trabajo de Campo vinculadas a las asignaturas: Pedagogía; Psicología educacional; Sistema y política educativa; Didáctica General; Nuevos escenarios: Cultura, tecnología y Subjetividad; Análisis e Investigación Educativa. Los estudiantes deberán optar por uno de los Trabajos de Campo vinculado a una de dichas asignaturas.

Nota 2 y 3: Los alumnos deberán elegir de las dos instancias curriculares, una que será de cursada obligatoria

Campo de la Formación Específica (CFE)

Bloques y Unidades curriculares (UC)	Formato	Régimen de cursada		Hs. del Estudiante				Hs. del Docente	
		Anual / Cuatr.	Oblig./Opt.*	Hs. Cátedra Semanales Presenciales	Total Hs. Cátedra Presenciales	Total Hs. Cát. de TA**	Total Hs. Cát. de la UC	Hs. Cátedra semanales	Total Hs. Cátedra
Bloque: Matemática									
Algebra I	Asignatura	Anual	Obligatoria	5	160		160	5	160
Algebra Lineal	Asignatura	Anual	Obligatoria	5	160		160	5	160
Análisis Matemático I	Asignatura	Anual	Obligatoria	5	160		160	5	160
Análisis Matemático II	Asignatura	Anual	Obligatoria	5	160		160	5	160
Análisis Matemático III-B	Asignatura	Cuat	Obligatoria	5	80		80	5	80

Geometría I	Asignatura	Anual	Obligatoria	4	128		128	4	128
Geometría II-A	Asignatura	Cuat	Obligatoria	4	64		64	4	64
Subtotal Bloque					912		912		912
Bloque: Física Clásica									
Física I	Asignatura	Anual	Obligatoria	6	192		192	6	192
Física II	Asignatura	Anual	Obligatoria	6	192		192	6	192
Física III	Asignatura	Anual	Obligatoria	6	192		192	6	192
Mecánica Teórica	Asignatura	Anual	Obligatoria	5	160		160	5	160
Subtotal Bloque					736		736		736
Bloque: Física moderna y contemporánea									
Física IV	Asignatura	Anual	Obligatoria	5	160		160	5	160
Física Teórica	Asignatura	Anual	Obligatoria	5	160		160	5	160
Seminario Física cuántica	Seminario	Cuat	Obligatoria	3	48		48	3	48
Subtotal Bloque					368	0	368		368
Bloque: Fundamentos, interrelaciones y actualizaciones disciplinares									
Astronomía	Asignatura	Cuat.	Obligatoria	3	48		48	3	48
Astrofísica	Asignatura	Cuat.	Obligatoria	3	48		48	3	48
Complementos de Cálculo	Asignatura	Cuat.	Obligatoria	4	64		64	4	64
Electrónica	Asignatura	Cuat.	Obligatoria	4	64		64	4	64
Historia y filosofía de la Física	Asignatura	Cuat.	Obligatoria	3	48		48	3	48
Probabilidad y Estadística I	Asignatura	Cuat	Obligatoria	5	80		80	5	80
Química General	Asignatura	Anual	Obligatoria	3	96		96	3	96
Recursos Informáticos	Asignatura	Cuat	Obligatoria	3	48		48	3	48
Taller de laboratorio I	Taller	Cuat.	Obligatoria	3	48		48	3	48
Taller de	Taller	Cuat.	Obligatoria	3	48		48	3	48

Laboratorio II									
Subtotal Bloque					592		592		592
Bloque: Sujetos del aprendizaje y didácticas específicas									
Didáctica de la Física I	Asignatura	Cuat	Obligatoria	4	64		64	4	64
Didáctica de la Física II	Asignatura	Cuat	Obligatoria	4	64		64	4	64
Seminario facultativo-disciplinar	Seminario	Cuat	Obligatoria	3	48		48	3	48
Sujetos del Aprendizaje	Asignatura	Cuat	Obligatoria	4	64		64	4	64
Subtotal Bloque					240		240		240
Total CFE					2848		2848		2848
Total de horas adicionales al Diseño Jurisdiccional del PCI (si las hubiere) en este Campo									
Total CFE sin las horas adicionales del PCI							2848		
* Si existen materias optativas, enunciarlas pero sólo completar la cantidad de horas que sean obligatorias (tanto en las horas del estudiante como del docente) para que el cálculo total dé correcto.									
** TA: Trabajo Autónomo									

Campo de la Formación en la Práctica Profesional (CFPP)										
Tramos y Unidades curriculares (UC)	Formato	Régimen de cursada		Hs. del Estudiante					Hs. del Docente	
		Anual / Cuatr	Oblig./Opt*	Hs. Cát. sem. en el ISFD	Total Hs. Cát. en el ISFD	Hs. Cátedra en el IA**	Total Hs. Cátedra de TA***	Total Hs. Cátedra de la UC	Hs. Cátedra Semanales	Total Hs. Cátedra
Tramo: La Observación Pedagógica										
TCPPI	Taller	Cuat	Obligatorio	3	48			48	3	48
TCPPII	Taller	Cuat	Obligatorio	3	48	32	8	88	3	48
Subtotal Tramo					96	32	8	136	6	96

Tramo: Intervención Docente en Contextos Reales										
Recursos para la enseñanza del álgebra	Taller	Cuat	Obligatorio	4	64		32	96	4	64
TCPP III	Taller	Anual	Obligatorio	3	96	60	24	180	9	288
Subtotal Tramo					160	60	56	276	13	352
Tramo: Residencia pedagógica										
TCPP IV	Taller	Anual	Obligatorio	3	96	90	86	272	12	384
Subtotal Tramo					96	90	86	272	12	384
Totales CFPP					352	182	150	684	31	832
Total de horas adicionales al Diseño Jurisdiccional del PCI (si las hubiere) en este Campo										
Total CFPP sin las horas adicionales del PCI								684		
<p>* Si existen materias optativas, enunciarlas pero sólo completar la cantidad de horas que sean obligatorias (tanto en las horas del estudiante como del docente) para que el cálculo total dé correcto.</p> <p>** IA: Instituciones Asociadas para las Prácticas.</p> <p>*** TA: Trabajo Autónomo.</p> <p>**** Colocar en la grilla las horas de clase semanales y totales en el ISFD y abajo todas las especificaciones adicionales de horas para la supervisión de las prácticas de los estudiantes.</p>										

Nota 1 (CFPP):

Las horas de práctica incluyen la conducción del taller y el acompañamiento y observación de las prácticas.

TCPP III: 96 horas semanales – 3 de Conducción del taller y 6 de Acompañamiento y observación

TCPP IV: 12 horas semanales – 4 de Conducción del taller y 8 de Acompañamiento y observación

Otros Cargos:

Coordinador CFG: diez (10) Horas Cátedra Semanales

Coordinador CFE: diez (10) Horas Cátedra Semanales

Coordinador CFPP: diez (10) Horas Cátedra Semanales

CFPP Asesoría Disciplinar de Práctica y Residencia: tres (3) Horas Cátedra Semanales

CFPP Asesoría Disciplinar de Práctica y Residencia: tres (3) Horas Cátedra Semanales

CFPP Asesoría Disciplinar de Práctica y Residencia: dos (2) Horas Cátedra Semanales

CFPP Asesoría Disciplinar de Práctica y Residencia: dos (2) Horas Cátedra Semanales

CFPP Asesoría Disciplinar de Práctica y Residencia: dos (2) Horas Cátedra Semanales

Nota: Las horas de CFPP Asesoría corresponden a Profesores del CFE

7.6. Cuadro síntesis de horas cátedra, horas reloj y porcentajes del estudiante por campos de formación

Campos	Hs. Cátedra Estudiante	Hs. Relej Estudiante	%
Formación General	960	640	21,37%
Formación Específica	2.848	1.899	63,40%
Formación en la Práctica Profesional	684	456	15,23%
Totales	4.492	2.995	100,00%

7.7. Descripción de las unidades curriculares

C. F. G.

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

PEDAGOGÍA

Fundamentación

La estructuración del discurso pedagógico moderno está atravesada por dos ejes principales: uno, teórico-conceptual y otro, filosófico-histórico. Ambos ejes reflejan los particulares modos de ver la relación entre educación, sociedad y Estado, y dan fundamentos a las prácticas pedagógicas en las instituciones educativas. Desde esta perspectiva, la concepción de pedagogía adquiere validez en la formación docente en la medida en que favorece la comprensión y la posibilidad de interpelar las prácticas pedagógicas.

Para tal fin, se propone el recorte de perspectivas pedagógicas con la intención de brindar a los futuros docentes la posibilidad de desnaturalizar y deconstruir las formas y los modos en que el discurso pedagógico moderno se constituyó y definió lo decible, lo pensable y lo realizable en materia educativa y escolar.

La Pedagogía exige la revisión y deconstrucción permanente de sus principios y modelos explicativos. La educación se encuentra presente desde la constitución misma de la subjetividad, a través del temprano proceso de socialización primario que relaciona a los sujetos con una tradición de sentido, socialmente construida y contextualizada. Si bien la educación no puede ser reducida a la consideración de los aspectos formales, este no deja de ser un aspecto central de la reflexión educativa.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Reflexionar en torno al sentido de la enseñanza y de la práctica docente, en un escenario complejo y cambiante, para construir la identidad docente comprometida con las necesidades de la escuela pública.
- Apropiarse de marcos teóricos y prácticos para la indagación de los límites y posibilidades de participación en la construcción de alternativas educativas.
- Asumir una actitud crítica sobre la relación teoría-práctica.

Contenidos mínimos

- 1. Perspectiva epistemológica.** La educación como objeto de estudio y sus problemáticas. Concepto de Pedagogía. Paradigma técnico, práctico y crítico: vinculación con el currículum.
- 2. Discursos pedagógicos.** Continuidades y discontinuidades en la práctica pedagógica a lo largo del tiempo. La educación como práctica social, política, ética y cultural. La pedagogía en el contexto de la modernidad. La escuela como producto histórico. El formato escolar: propuestas históricas y actuales. Alternativas pedagógicas.
- 3. El sujeto de la pedagogía.** El concepto de infancia a lo largo de la historia. La representación del alumno a lo largo de la historia. Niño y alumno en la pedagogía moderna. El tiempo infantil y la temporalidad pedagógica. Problemas actuales del sentimiento moderno de infancia. Nuevas infancias y nuevas subjetividades: género, currículum y escolarización. La relación entre el Estado, la escuela y la familia.
- 4. Educación para la inclusión y atención a la diversidad.** La escuela como transmisora y mediadora entre la cultura y la sociedad. Concepto de inclusión y de escuela inclusiva. Características y objetivos generales de la inclusión en cada nivel educativo.

El oficio de enseñar: la función del adulto en la escuela. El surgimiento de diferentes roles docentes en una escuela inclusiva. Concepto de pareja pedagógica. Funciones específicas docentes y no docentes en el ámbito escolar.

LECTURA, ESCRITURA Y ORALIDAD I

Fundamentación

Esta unidad curricular tiene como propósito ofrecer un espacio de formación que permita desarrollar, sistematizar y profundizar prácticas de lectura, escritura y oralidad en el Nivel Superior. El objetivo es transversal a todas las materias y los conocimientos adquiridos en el mismo, y se espera que redundarán positivamente en la formación permanente de los futuros docentes. Constituye un espacio para revisar representaciones y concepciones acerca de la oralidad, la lectura y la escritura que permitan optimizar la realización y producción de estas prácticas.

Se sugiere, entonces, trabajar con grupos reducidos, planificar la elaboración de textos, armar grupos de discusión alrededor de determinadas temáticas, organizar exposiciones sobre trabajos que estén realizando los estudiantes en otras asignaturas y enfrentarlos a la comprensión y análisis de textos complejos. Al mismo tiempo, la conformación de parejas pedagógicas con docentes de espacios

curriculares del trayecto específico coadyuvaría a la aplicación de las herramientas, recursos y habilidades aprendidas en un verdadero trabajo de campo que elevaría exponencialmente el resultado del taller, toda vez que el enfrentamiento sería con problemáticas reales y no con coyunturas ideales.

Mediante los contenidos que se especifican a continuación, se espera que los futuros docentes se apropien de estrategias que les permitan elaborar un texto ordenado, coherente, fundamentado en conceptos teóricos y respetando las técnicas de escritura. Por otra parte, se espera optimizar la comprensión lectora, la sistematización de prácticas de lectura y ampliar las capacidades de expresión y comunicación oral, para lo cual es necesario un acompañamiento transversal a la totalidad de la carrera, en función de que la práctica adquirida durante el taller encuentre una continuidad fuera del espacio de confort que implica un espacio curricular específico, para, de esta manera, situarse en la realidad de la práctica áulica, tanto desde el punto de vista del alumno como del docente.

Objetivos

- Desarrollar sus capacidades de comunicación, tanto orales como escritas.
- Consolidar la propia lengua e incorporar estructuras lingüísticas.
- Elaborar producciones en diferentes géneros discursivos del ámbito académico.

Contenidos mínimos

Propósito de la comunicación. Propósitos comunicacionales: informar, persuadir, explicar. Definición del emisor y del destinatario. Situaciones de comunicación: diferencias entre código oral y código escrito. Elección de medios y soportes para la comunicación.

Oralidad. Planificación del discurso oral. Exposición, dramatización y debate. La escucha personal y pedagógica.

Lectura. Actores lectores. Estrategias de lectura y comprensión de textos informativos, narrativos, descriptivos, explicativos, argumentativos. Nuevas definiciones de lecturas. La lectura en los entornos digitales.

Escritura. Nuevas definiciones del escritor: *prosumidores*. La escritura como proceso. Planificación, puesta en texto, revisión. Escritura de tipos textuales: solicitud, informe, monografía, relato de experiencia. La escritura en los entornos digitales.

Texto. Características. Tipologías. Clasificaciones. Propiedades fundamentales: coherencia y cohesión. Coherencia: selección y distribución de la información; progresión temática; conectores y marcadores textuales. Cohesión: recursos cohesivos. Usos verbales; sintaxis oracional; coordinación y subordinación; puntuación. Ortografía.

PSICOLOGÍA EDUCACIONAL

Fundamentación

Por pertenecer al campo científico de la Psicología y por tener como intencionalidad la educación, esta unidad curricular resulta instrumental en cuanto permite al futuro docente construir herramientas de análisis para comprender los procesos de desarrollo de los sujetos de la educación de los distintos niveles así como sus procesos de construcción cognitiva.

Los nuevos escenarios culturales y educativos llevan a pensar la realidad de forma multifacética y exigen desarrollar estrategias de conocimiento que permitan abordar de modo diverso el contexto de aprendizaje.

Es propósito arrojar una mirada nueva, dialéctica, hacia problemas tales como la constitución de la subjetividad humana, la construcción de los conocimientos, la relación entre aprendizaje y acción educativa, la influencia del contexto y el reconocimiento de la diversidad y una especial referencia a nuestra realidad, en tanto historicidad, como mediación que interviene para que el ser humano pase de una condición inicial puramente biológica a su constitución como sujeto de cultura. Esto nos coloca en una posición frente al conocimiento impregnada de ideología evolucionista opuesta a concepciones ahistóricas.

Dos ejes fundamentales construyen la propuesta de esta unidad curricular. Uno, el sujeto de la educación con un análisis interdisciplinario donde lo psicológico estructura y acompaña la comprensión de lo social, lo antropológico y lo cultural. El otro, el sujeto del aprendizaje: los modos de construir el conocimiento abordando las distintas perspectivas de análisis del proceso, así como también los aspectos que necesariamente deben estar presentes en la programación de la enseñanza: ideas previas, cambio conceptual, patrones motivacionales, el contenido de la enseñanza.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Comprender los nuevos escenarios educativos desde una mirada psicológica, antropológica, sociológica y pedagógica.
- Conocer las características psicológicas de los sujetos de cada nivel para intervenir en los procesos de construcción del conocimiento.
- Reconocer las diferentes dimensiones que intervienen en el proceso de aprendizaje de los alumnos.
- Valorar la actualización continua para desarrollar su rol docente en forma fundada respondiendo a las exigencias del continuo cambio en el contexto de aprendizaje.

Contenidos mínimos

1. **Perspectiva epistemológica.** Relaciones entre psicología y educación. Fundamentos, alcances y relaciones.
2. **El sujeto de la educación.** Niños, jóvenes y adultos. El desarrollo psicocultural, problemáticas, cambios epistemológicos de los paradigmas. Trayectorias formativas. Nuevas subjetividades.
3. **Perspectivas teóricas en torno a los procesos de desarrollo y aprendizaje.** Marcos teóricos de análisis: la Psicogénesis y la perspectiva cognitiva acerca de los procesos de desarrollo y aprendizaje. Aprendizaje por asociación y por reestructuración. Neurociencias: aportes al campo educativo.
4. **Aprendizaje en contexto.** Interacción sociogrupal y posibles conflictos. Motivación. La construcción de conocimientos en contexto escolar. El fracaso escolar: distintas problemáticas y abordajes.
5. **Diversidad y estilos de aprendizaje.** Diversidad en los grupos de aprendizaje. Diferencias en las capacidades intelectuales, emocionales, físicas, sensoriales, socioculturales para el aprendizaje. Funciones, programas, tareas y modelos de intervención.
6. **La problemática de las adicciones.** El consumo de sustancias y la conducta adictivas en el contexto social. Modos de vinculación e interacción entre la sustancia, la persona y el contexto. La intervención escolar en las conductas adictivas para la elección de un proyecto personal de vida.

SISTEMA Y POLÍTICA EDUCATIVA

Fundamentación

En la construcción del campo de estudio de la política educacional converge una multiplicidad de modos de abordajes y enfoques disciplinarios. La pedagogía y la ciencia política, en primer término, junto al derecho, la historia, la economía, la filosofía y la sociología de la educación aportan sus teorías y conceptos para el análisis de los fenómenos político-educativos y que fueron enfatizados o incorporados según diversos momentos del desarrollo de la disciplina.

Pensar el estudio en la actualidad de la política educacional en la formación del profesorado nos lleva a optar por una delimitación y un recorte de un objeto de reflexión que permita analizar el rol del Estado y de la sociedad civil en la

configuración del sistema educativo argentino y las relaciones que se fueron dando entre los actores, los conocimientos y el campo político a lo largo de la historia. Se trata de posibilitar la comprensión del juego político que entrelaza la reconstrucción histórica a partir de la relación Estado, sociedad y educación hasta la modificación en los sentidos que producen a partir de los cambios epocales recientes.

La perspectiva política pone en el centro de análisis a la educación y a los sistemas educativos como parte de las políticas públicas que adquieren sentidos y contrasentidos en las distintas esferas de la realidad social. Es decir que el estudio de las políticas públicas comprende la consideración de diferentes perspectivas acerca del Estado como relación social intersubjetiva.

Se considera a la formación inicial de los profesores como una instancia propicia para la construcción del rol docente como actor que se desempeñará en prácticas institucionalizadas. Enfocarse en las instituciones es necesario para entender que las macropolíticas, las construcciones normativas y las regulaciones son construcciones epocales, vinculadas a procesos mundiales, a paradigmas vigentes y a relaciones de poder.

En esta perspectiva, se propone generar un espacio de conocimiento y de discusión con el fin de contribuir a la formación de profesores como intelectuales críticos capaces de conocer, explicar y problematizar la educación desde la condición filosófico-histórico-política y recuperar la tarea docente como parte integrante de la preparación profesional en oposición a ciertas miradas tecnocráticas que han descontextualizado la formación docente.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Interpretar reflexivamente las teorías actuales e históricas sobre la complejidad de las políticas educativas del Estado en relación con la sociedad.
- Comprender la educación en el marco de las políticas públicas y como parte de un proyecto político de cada época.
- Participar reflexiva y críticamente en los procesos de transformación de la educación.
- Manejar los instrumentos legales que permiten la comprensión y la reflexión de las diferentes políticas educativas.

Contenidos mínimos

- 1. La política educativa.** La política educacional como campo de estudio. Estado y Nación y redes intercontinentales. La configuración e implementación de las políticas educacionales como políticas públicas. Las relaciones entre Estado, sociedad, política, poder y educación. Rol del Estado como garante de la educación: principalidad, subsidiariedad y otras variantes. El derecho a la educación como construcción histórica. La educación como derecho individual y como derecho social. El tratamiento del derecho a la educación en las bases constitucionales y legales del sistema educativo. El derecho a la educación de la persona con discapacidad, en el marco de la Convención Internacional de los Derechos de las personas con discapacidad.
- 2. Configuración del sistema de educación pública estatal.** La consolidación del poder estatal y la educación como monopolio de Estado. La construcción de un proyecto nacional de educación. La educación como instrumento para la constitución de un poder centralizado y laico. Regulación y centralización de la tarea educativa. Bases constitucionales del sistema educativo. Bases legales: Ley 1420, Ley Avellaneda y Ley Láinez. Las disputas con la Iglesia y la configuración de un sistema privado de educación. La constitución de los diferentes niveles del sistema educativo.
- 3. Estado y educación.** El rol del Estado en diferentes modelos políticos. La regulación del sistema educativo: tensión entre el Estado y el mercado. La política educativa durante el Estado benefactor y la aparición de las políticas educativas neoliberales. El crecimiento del sistema educativo provincial y privado. La nueva configuración del sistema educativo: la transferencia de las escuelas a las jurisdicciones. La Ley Federal de Educación N° 24.195. El financiamiento educativo y la asignación de nuevas funciones para el Ministerio de Educación Nacional. La relación Nación-jurisdicciones a partir de la reforma educativa de los 90: Ministerios jurisdiccionales y Consejo Federal de Educación. La Ley de Educación Nacional N° 26.206: nueva estructura del sistema educativo argentino.

Programa Nacional de Educación Sexual Integral, Ley N° 26.150, Ley Jurisdiccional N° 2110/06. Los lineamientos políticos del Estado nacional para la escuela secundaria: las regulaciones del Consejo Federal de Educación.

El Sistema Educativo jurisdiccional: política educativa en la CABA. Organización del Sistema Educativo en la CABA.

El Sistema Educativo jurisdiccional. Organización del Sistema Educativo en la CABA. Política educativa en la jurisdicción: la relación entre el proyecto educativo y la conformación y asignación del presupuesto.

- 4. Configuración del sistema de formación docente.** El trabajo de enseñar entre el control y la regulación del Estado y del mercado. El discurso y las propuestas de profesionalización docente en el contexto neoliberal. Las políticas de formación docente a partir de la Ley Nacional de Educación N° 26.206. El Instituto Nacional de Formación Docente (INFD).

DIDÁCTICA GENERAL

Fundamentación

La Didáctica General constituye una unidad curricular fundamental que aporta marcos conceptuales, criterios generales y principios de acción para la enseñanza. Cabe señalar que en esta unidad curricular se reconocen los procesos de enseñanza y de aprendizaje en función de la confluencia de factores epistemológicos, técnicos, humanos y políticos en la producción de los procesos educativos. Comprender la enseñanza supone un proceso de reflexión sobre la acción didáctica desde la dialéctica teoría-práctica. Para ello, se busca preparar a los futuros docentes para que desarrollen los saberes necesarios para promover buenos aprendizajes. Esto supone el dominio de los conocimientos sobre qué es enseñar, qué contenidos, para qué sujetos y en qué escenarios y, también, abordar las condiciones que podrían favorecer que un alumno se apropie de un saber o conocimiento.

Todo esto en el marco de las instituciones en las que la enseñanza se desenvuelve y según las dimensiones didácticas del currículum en tanto instrumento para la enseñanza, político e interpretativo de la práctica docente. Asimismo, es fundamental para ello, el trabajo sobre el conocimiento y análisis de las diversas concepciones sobre procesos de aprendizaje y enseñanza, y sus relaciones. Con respecto a la programación de la enseñanza, se propone desarrollar la valorización de este proceso en tanto que se considera a la misma como una acción intencional, comprometida con propósitos de transmisión cultural, dirigida a sujetos concretos en formación y al logro de resultados de aprendizaje. Finalmente, se propone un trabajo sobre la evaluación como parte integral del aprendizaje.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Contribuir a la comprensión crítica de la enseñanza como principal acción del docente para promover el aprendizaje.
- Promover la conciencia acerca de la contextualización sociopolítico-cultural del aprendizaje y de la enseñanza.
- Facilitar la comprensión del currículum y sus implicancias didácticas.

Contenidos mínimos

- 1. Introducción al campo de la Didáctica.** La didáctica: cuestiones epistemológicas en torno a la construcción de su campo. Didáctica general y didácticas específicas: campos y relaciones. La incorporación de las TIC como medio didáctico.
- 2. El docente y la enseñanza.** La enseñanza como actividad docente: la “buena enseñanza”. Teorías y enfoques de enseñanza: la didáctica y las prácticas de la enseñanza. La relación entre enseñanza y aprendizaje.
- 3. Currículum.** Concepciones, dimensiones y componentes del currículum. Criterios de selección y organización de contenidos. Relaciones entre el diseño y el desarrollo curricular. Currículum como proceso. Niveles de especificación curricular. Las condiciones sociohistóricas de la teoría y la práctica. Análisis del diseño curricular en cada nivel educativo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y otros textos de desarrollo curricular.
- 4. Programación/planificación.** El proceso de programación y sus marcos de referencia. La planificación de la enseñanza. Intenciones educativas: propósitos y objetivos. Diferentes tipos de contenido: tipos, selección, secuenciación, organización. Estrategias para la enseñanza y actividades para los aprendizajes. Recursos y materiales.
- 5. La evaluación de los aprendizajes.** El concepto de evaluación: diferentes paradigmas. Acreditación y evaluación: relaciones evaluaciones-enseñanza-aprendizaje. Tipos y funciones. Técnicas e instrumentos. Dimensión ético-política de la evaluación.
- 6. Gestión y adaptación curricular.** El currículum abierto a la diversidad de los alumnos. Adaptaciones curriculares individualizadas: concepto y realización.

NUEVOS ESCENARIOS: CULTURA, TECNOLOGÍA Y SUBJETIVIDAD

Fundamentación

Esta unidad curricular se inserta en el Campo de la Formación General como una instancia de análisis, con perspectiva histórica, de los cambios económicos, macropolíticos, culturales y científico-tecnológicos que han tenido lugar en las últimas décadas en relación con el análisis de problemáticas específicas de la cotidianeidad de la praxis educativa en la escuela. Nuevas realidades afectan profundamente la tarea de educar y replantean el qué enseñar, la representación acerca de quién es el destinatario, el cómo formar a los futuros educadores, para qué contexto cultural, social, económico, tecnológico y bajo qué parámetros.

El quiebre en el paradigma económico y social vigente también plantea nuevos desafíos en la formación de ciudadanos capaces de adaptarse al nuevo paradigma

de la sustentabilidad con una mirada holística del sistema social y económico. Esta mirada requiere formar alumnos capaces de tener un pensamiento transversal, creativo e innovador y docentes capaces de promover estas nuevas miradas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El lugar de la educación y sus relaciones con los contextos socioculturales propios de la etapa de globalización ponen en juego valoraciones, subjetividades y posibilidades de transformación educativa. El acercamiento a experiencias concretas de trabajo en estos contextos de análisis permite entonces considerar espacios, tiempos y sujetos de la educación en función de esta problemática, para que los estudiantes revisen posturas y diseñen prácticas reflexivas que permitan transformar la enseñanza. A partir de la recuperación de la construcción de subjetividades, identidades sociales y culturales y comunidades de conocimiento compartido, se apela a la configuración de un capital cultural propio que les permita insertarse en la tarea docente como mediadores culturales desde esas nuevas configuraciones, incluyendo la variable del desarrollo tecnológico.

Como corolario de lo antecedente, consideramos este espacio un ámbito de problematización, de surgimiento de interrogantes fundamentales, de indagación por los territorios de la historia reciente, la filosofía, la sociología y las ciencias sociales en general, de generación de argumentos y criterios de actuación, y de reflexión de la acción en el seno de las instituciones educativas.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Analizar críticamente las transformaciones sociales en los procesos contemporáneos de producción, circulación y apropiación del conocimiento y de la información.
- Indagar sobre nuevas perspectivas y sentidos sobre la escuela a la luz de los procesos de transformaciones cultural y tecnológica.
- Conocer enfoques y perspectivas diversos que puedan dar cuenta adecuadamente sobre aspectos de la realidad social, cultural y escolar.

Contenidos mínimos

1. Cambios en las configuraciones socioculturales y la conformación de nuevas subjetividades.

Cambios en las configuraciones culturales y sociales de la modernidad. Ideas y lógicas dominantes. La conformación de la posmodernidad y la segunda

modernidad. Interculturalidad, transculturalidad, multiculturalidad. Impacto en los procesos cognitivos, comunicacionales y vinculares.

2. La gestión de la información en la vida social actual.

La producción y la distribución de la información en la era digital. Impacto en los procesos comunicacionales y en los comportamientos personales y sociales.

3. Las tecnologías de la información y la comunicación.

Hitos histórico-culturales de la tecnología humana. La construcción de identidades mediadas por las tecnologías. Cultura digital y educación informacional. Ciudadanía digital. Modos de transmisión de la información. El entrecruzamiento de narrativas en la red. La relación entre nuevas tecnologías y aquellas tecnologías preexistentes en el aula.

4. La gestión del conocimiento en las instituciones educativas.

Producción, distribución y apropiación del conocimiento. La condición del conocimiento en la sociedad contemporánea. Validez y legitimidad. Reflexión y valores en la utilización social del conocimiento. De un modelo de conocimiento acumulativo y fraccionado a un modelo de conocimiento constructivo e integrado. Dinámica de las comunidades de conocimiento y de práctica.

5. La gestión del conocimiento en el aula y en la escuela.

El conocimiento en los límites de la escuela y de las instituciones, y fuera de ellas. La apropiación del conocimiento mediante la aplicación de las TIC en el aula.

6. La educación para la sustentabilidad.

La sustentabilidad desde sus distintas dimensiones: ambiental, política, social y económica. Nuevos escenarios globales vinculados a la sustentabilidad. Paradigma mecanicista vs paradigma de la complejidad. El desafío de la sustentabilidad y la relación sociedad-naturaleza. Creación de escuelas sustentables: objetivos, principios y metodología de la educación para la sustentabilidad; transversalidad, interdisciplinariedad y el rol del docente.

NUEVAS TECNOLOGÍAS

Fundamentación

La inclusión de Nuevas Tecnologías dentro del Campo de la Formación General pone el énfasis en cómo poner en juego las habilidades relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

La posibilidad de sumar espacios vinculados al trabajo de las nuevas tecnologías en la formación docente, implica un desafío por trasladar la lógica de la alfabetización tradicional a los nuevos lenguajes que permiten enriquecer la visión y la inclusión de las TIC en la educación.

Al observar la escuela como un sistema, es factible poner en su justo lugar a los medios facilitadores del proceso de enseñar y del proceso de aprender. De ese modo, no solo ubicamos al recurso en justo lugar, sino también al docente y su rol en función del dispositivo complejo que es la escuela como tecnología de enseñanza. Los medios al alcance de los docentes no se limitan a la tiza, el pizarrón, los videos o las guías de estudio; incluyen también todas las decisiones que el docente pueda considerar para lograr lo que se propone en su propuesta de enseñanza.

El docente, en vez de utilizar el medio como facilitador de aprendizajes en determinados contenidos, se convierte en facilitador para que el alumno se acerque al medio, en este caso las TIC, y en interacción con este aprenda otros conocimientos de alguna disciplina escolar.

Usar TIC no significa hacer lo mismo de siempre con recursos más sofisticados sino que implica un cambio general de actitudes, de saberes y de conocimientos, que tiendan a replantear, junto con los nuevos medios de enseñanza, la enseñanza misma. Se puede entonces aprender sobre las TIC, aprender con las TIC y aprender a través de las TIC; el posicionamiento sobre el lugar que juegan estas en los procesos de aprendizaje dará lugar a diferentes adquisiciones por parte de los alumnos.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Conocer las principales aplicaciones educativas y valorar la actualización permanentemente en los nuevos usos y estrategias que proponen las TIC.
- Apropiarse de las tecnologías e integrarlas en el ámbito profesional.
- Analizar las diferentes estrategias didácticas que incorporan tecnologías en el aula.
- Desarrollar propuestas pedagógicas que involucren el uso pedagógico de las TIC.

Contenidos mínimos

1. **Las TIC como soporte y mediadoras de los procesos de aprendizaje.** Uso educativo de las TIC. Las nuevas tecnologías y su potencialidad formativa. Un recorrido por las tradiciones de uso de las tecnologías nuevas y clásicas. La legalidad y legitimidad del conocimiento en entornos virtuales. Expectativas, criterios y mirada crítica para la incorporación en la escuela. Redes verticales, redes horizontales, modelo 1 a 1 Web 2.0. Recursos colaborativos.
2. **Estrategias didácticas y TIC.** Diversas estrategias para la enseñanza con el uso de TIC. Software educativo: fundamentos, criterios y herramientas para su evaluación y aplicación desde los modelos didácticos. Criterios y herramientas de evaluación de contenidos digitales en la web.
3. **Elaboración de materiales con TIC.** Construcción, desarrollo y organización de actividades de aprendizaje de contenidos de acuerdo con el área curricular. Juegos: su aporte a la enseñanza, posibilidades y limitaciones. Elaboración de sitios web educativos.
4. **Las TIC como herramientas para el aprendizaje del alumno con discapacidad.** Valor de las TIC para potenciar sus capacidades y compensar sus limitaciones. Adecuaciones para hacerlas accesibles.

FILOSOFÍA

Fundamentación

El campo del conocimiento filosófico en el marco de las carreras docentes permite ejercitar a los futuros docentes en el análisis y la reflexión crítico-filosófica para poder sostener de manera fundamentada puntos de vista autónomos sobre sus respectivas disciplinas, así como sobre su actividad profesional docente.

La filosofía, desde sus orígenes en la cultura antigua grecolatina, se ha instaurado como un ámbito de interrogación general y radical a la vez. El cuestionamiento filosófico es de amplitud tal que tiene por objeto tanto a las creencias y opiniones obvias de la vida cotidiana así como también los presupuestos conceptuales y metodológicos de los saberes científicos; la interrogación filosófica, además, se caracteriza por orientarse hacia los fundamentos de la realidad en su totalidad.

Por un lado, intenta dar cuenta de los procesos asociados al conocimiento, el saber y el pensamiento en la historia de la filosofía. Por el otro, pretende ofrecer a los futuros profesores una descripción exhaustiva de los conjuntos de saberes más relevantes que en la historia de la filosofía se han detenido a reflexionar metódicamente sobre la complejidad de la acción educativa y brindar ejercicios

prácticos de interrogación filosófica capaces de ampliar el repertorio de búsquedas y argumentaciones de la acción docente.

En cuanto a las diferentes disciplinas filosóficas, se pondrá el énfasis en aquellas que contribuyan tanto a la formación profesional docente –ética y filosofía de la cultura– como al ámbito de la formación disciplinar.

Esta disciplina pretende reunir la larga tradición de preguntas que han acompañado su desarrollo con los problemas educativos de nuestro tiempo. Conectada con el presente y en diálogo permanente con el pasado, procura dotar a los futuros profesores de herramientas conceptuales para abordar la complejidad de las prácticas educativas que dan forma y sentido a su profesión.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Conocer la filosofía a través de la reflexión y el lenguaje filosóficos y su diferenciación de otros modos de discurso y expresión.
- Reflexionar críticamente sobre las principales problemáticas filosóficas y su vinculación con la sociedad, la cultura y la educación.
- Desarrollar análisis filosóficos sobre cuestiones estéticas en general y acerca del lenguaje artístico en particular.

Contenidos mínimos

- 1. Identificación de los rasgos específicos del conocimiento filosófico y su diferencia con la ciencia.** Los discursos científicos, míticos y religiosos. Origen y actualidad del pensamiento filosófico. Perspectiva filosófica del lenguaje en tanto comunicación del conocimiento.
- 2. Los problemas del conocimiento.** Diferentes concepciones sobre el conocimiento. Epistemología. Paradigmas y distintas concepciones de ciencia. La crisis de la idea moderna de ciencia y su impacto en la cultura hoy.
- 3. Problemáticas ético-políticas.** Las diferentes concepciones de Hombre. La relación del hombre con la cultura y la sociedad: la acción humana. El hombre como sujeto de la educación: fundamentos antropológicos. El sujeto moral. Formación y crisis de valores. Tradiciones del pensamiento político. El individuo, las relaciones humanas, sociedad y cultura. La reflexión filosófica sobre la educación.

4. **La cuestión estética.** La belleza natural y artística. La percepción y la experiencia estética. La producción del arte. Arte y realidad. El lenguaje de las artes. La educación del gusto.

Investigación Educativa

Fundamentación

Esta unidad curricular permite observar, explicar y transformar el panorama macro y micro de las instituciones educativas, con base en una comprensión amplia a partir del trabajo investigativo de la compleja trama de lo social, de la cual la escuela, como institución y como organización es parte. A su vez, capitaliza el desarrollo de las teorías de las organizaciones y procura la búsqueda del equilibrio de la dicotomía existente entre la modelización prescriptivo-explicativa, que pone énfasis en el estudio de las estructuras o sistemas, y el análisis descriptivo explicativo que se concentra en el estudio del comportamiento de los actores.

En este mismo sentido, tiene por finalidad formar a los estudiantes del profesorado en el análisis crítico de las relaciones de poder entre actores, además del marco institucional y organizacional en que esas relaciones se despliegan: comunicación-mediación-intermediación-conflictos institucionales. De este modo, recuperar lo político como una dimensión de análisis, posibilita interpelar la práctica y una mirada metarreflexiva para pensar los cambios posibles.

Asimismo, se apunta a fortalecer prácticas intelectuales de desarrollo profesional, que incluye un análisis panorámico de las tensiones propias del campo de la investigación educativa con relación a la vida institucional, los agentes y la agenda propia en la educación superior.

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.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Reflexionar críticamente sobre la problematización de las prácticas y los discursos institucionales a partir de lo observado y en búsqueda de soluciones.

- Analizar la escuela como organización e institución, profundizando en la problemática de la conservación y el cambio institucional y de sus relaciones con las distintas organizaciones sociales y comunitarias.
- Valorar la investigación educativa como generadora de conocimiento, en sus múltiples relaciones con la acción educativa.

Contenidos mínimos

1. **La Institución Educativa del Siglo XXI.** Los cambios en la sociedad y las nuevas demandas al sistema educativo. La sociedad del conocimiento. La institución educativa frente al cambio y la complejidad.
 - Los cambios estructurales en educación y el desafío por la calidad educativa.
 - La planificación institucional y los proyectos institucionales. La posibilidad de cambio en la escuela a partir del trabajo de los actores. La evaluación institucional.
2. **El estudio y análisis de la escuela como institución.** Los componentes básicos de un establecimiento educativo. El funcionamiento institucional. El aula y la institución. Poder, autoridad y relaciones pedagógicas. Organización escolar: tiempos y espacios. La construcción de lo institucional en el sujeto. La institución en situaciones críticas. Experiencias de participación en las instituciones. Institución y aprendizaje.
3. **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.
4. **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 los Institutos de formación superior.

TRABAJO DOCENTE

Fundamentación

Este espacio curricular se propone identificar, tanto las condiciones intersubjetivas y contextuales como aquellas situaciones complejas, en torno al desarrollo personal, profesional y cultural del trabajo docente.

Desde aquí la importancia que el futuro profesor sea puesto en situación de reflexionar sobre el pasado, presente y futuro de la educación y sobre su propio rol en esta secuencia histórica.

La propuesta entonces, supone interrogarse por cuáles son los sentidos que se agotan en la tarea docente y por cuáles son reemplazados; qué conflictos desaparecen y que nuevos problemas, conflictos y necesidades caracterizan el proceso de trabajo docente en la actualidad. Pensarlo así surge como consecuencia de procesos y de luchas sindicales a lo largo de las últimas décadas y su consecuente reflexión sobre la identidad docente.

De esta manera, los futuros docentes estarán situados frente a la problemática que lo implica como sujeto en el trabajo. Lo confronta con las dificultades y oportunidades de su rol laboral en un contexto económico, histórico, social y cultural. Lo ubica en las discusiones actuales sobre el carácter de la educación y los distintos actores sociales que la conforman. Pone en cuestión el concepto de apostolado vigente en décadas pasadas y se mira al docente como un trabajador dentro del conjunto de los trabajadores. Favorece, desde la perspectiva de los procesos complejos, abrir la pregunta sobre el malestar docente y las condiciones de trabajo.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Comprender los cambios que ha tenido a lo largo del tiempo la constitución del colectivo docente y las conceptualizaciones acerca del mismo como vocación / oficio / trabajo / profesión
- Analizar críticamente los problemas que caracterizan la tarea docente en la actualidad
- Reflexionar sobre el propio rol en las instituciones, en el aula y las posibilidades de transformación que ofrece
- Comprender y poner en contexto las nuevas demandas y funciones que los docentes asumen en la actualidad y su diferencia respecto del pasado

Contenidos mínimos

1. **El trabajo como categoría analítica para pensar la actividad docente.** Evolución histórica del trabajo y de su conceptualización. El concepto de trabajo a partir de la modernidad. Cambios en la organización del trabajo. La reconfiguración del trabajo en América latina y en la Argentina: la flexibilidad del trabajo, políticas de ajuste y reestructuración productiva. Su impacto sobre el trabajo docente.
2. **La complejidad del trabajo docente en la actualidad.** La crisis de la escuela, el sistema educativo y del trabajo docente. Nuevos desafíos: la inclusión de los medios de comunicación; la creación de nuevas formas de autoridad; el trabajo con la diversidad; los problemas sociales en la escuela. El trabajo docente en las instituciones: la colegialidad y el trabajo colaborativo vs. Trabajo individual. Caracterización del colectivo docente en Latinoamérica y en nuestro país.
3. **Introducción a la problemática del trabajo docente.** Proceso de trabajo y su organización. Ambiente de trabajo. El puesto de trabajo: jornada laboral, lugar de trabajo. Qué se hace, cómo se hace, bajo qué condiciones se hace. Organización del trabajo: proceso y producto del trabajo. Creciente complejización de la función docente. Multiplicidad de demandas. El malestar docente y sus consecuencias en la tarea, en las instituciones y en la salud.
4. **La docencia como cuerpo sindicalizado.** Historia del gremio docente en la Argentina y su relación con el sindicalismo en general. Particularidades en la Argentina y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los criterios de ascenso y permanencia en la docencia. Los conflictos actuales y las luchas docentes.

DERECHOS HUMANOS, SOCIEDAD Y ESTADO

Fundamentación

La perspectiva de los derechos y de la dignidad humana se ha consolidado en los últimos decenios como parte sustantiva de la cultura democrática en nuestra región y progresivamente en el mundo entero. La trágica historia de guerras, abusos y genocidios que se abatieron sobre las sociedades durante el siglo XX y la toma de conciencia paulatina de la centralidad de los seres humanos y de su vida en común permitieron un desarrollo teórico, político y jurídico que es hoy patrimonio de la

humanidad, especialmente en Latinoamérica y Argentina. Los derechos humanos además se encuentran fuertemente vinculados con el pluralismo cultural vigente y asumen diversas fundamentaciones y alcances con sus consecuentes consensos, debates y tensiones.

La sociedad contemporánea reconoce que todo ser humano, por el sólo hecho de serlo, tiene derechos que el Estado está obligado a respetar y garantizar. A diferencia de otros derechos (como el derecho civil), los Derechos Humanos son supraestatales: esto quiere decir que su vigencia trasciende las fronteras de los Estados. Por ello, los Estados no pueden ampararse en la soberanía nacional para no cumplir con las normas que los obligan a respetar y garantizar los Derechos Humanos. Estos comprenden una dimensión filosófica, constituida por los valores que sustentan la dignidad de la persona y que permiten una convivencia pacífica y respetuosa de la vida; una dimensión sociopolítica, que refiere a la organización económica, social, cultural y del poder, que crea las condiciones de posibilidad para su efectivización; y una dimensión normativa que proporciona los instrumentos jurídicos para el ejercicio y defensa de los derechos. Estas dimensiones se encuentran atravesadas por una historicidad que permite comprenderlos como una construcción a lo largo del tiempo, producto de las luchas de diferentes sectores sociales en pos de su reconocimiento.

El solo reconocimiento de los derechos es un importante avance, pero esta obligación no se termina con la existencia de un orden normativo, constituciones, leyes y tratados. Para hacer posible que los Derechos Humanos sean efectivos, se requiere una conducta gubernamental que asegure la existencia, en la realidad, de una eficaz garantía del libre y pleno ejercicio. Y, por sobre todo, de una ciudadanía comprometida con el ejercicio crítico de políticas de autogobierno comunitarias.

Se parte entonces de la idea de ciudadanía como práctica social y política. Se pretende, así, recuperar la idea de la política como creación y recreación del mundo. La política como la posibilidad de intervenir en los asuntos comunes, los asuntos públicos, como la posibilidad de crear lazos sociales entre los seres humanos. Asimismo, se busca favorecer la apropiación de los mecanismos de participación en la esfera pública para la defensa y ejercicio de derechos.

Introducir estos temas en la formación docente significa asumir una actitud crítica en el análisis de los contenidos, de los modos de enseñanza y de evaluación. Además, conduce a cuestionar e interrogar la cultura de las instituciones, la práctica docente, los modos de reproducción de las desigualdades, la cuestión de la autoridad y el autoritarismo, y, muy especialmente, los modos de participar y de relacionarse. Desde este espacio curricular se plantea la posibilidad de brindar herramientas conceptuales y prácticas para el ejercicio de una ciudadanía democrática y emancipatoria, como parte del conjunto de los objetivos y actividades educativas.

Porque los derechos humanos constituyen una perspectiva ética que debería estar presente en la enseñanza de cualquier asignatura, ya que constituyen un marco para las relaciones en el aula y el ejercicio de la autoridad docente, se propone un tratamiento de los contenidos desde una perspectiva crítica y contextualizada que

permita: analizar la vida social y política desde el marco de los derechos humanos, reconocer sus violaciones, las responsabilidades por su cumplimiento y las políticas públicas que los afirman.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Reconocer el marco de los derechos humanos y la importancia de su respeto y vigencia en la vida pública, además de la historicidad de sus formulaciones y los principios filosóficos que les dan sustento.
- Conocer el funcionamiento de los mecanismos de protección de los derechos humanos.
- Comprender el ejercicio de los derechos como parte del proceso de construcción de ciudadanía en una sociedad democrática
- Identificar situaciones de enseñanza en las que se ponen en juego los derechos humanos, y reconocerlos como marco de sus prácticas docentes y como criterio de análisis de los contenidos y recursos.

Contenidos mínimos

1. **Los Derechos Humanos:** Significado, orígenes, historia y características - universalidad, indivisibilidad, integralidad, interdependencia-

Las teorías políticas modernas: contractualismo, gobierno limitado, división de poderes, soberanía del pueblo.

Oposición derecho-deber e igualdad social. La dignidad e integridad de la persona humana: libertad. La igualdad y el respeto a la diversidad, la discriminación y la acción positiva. La libertad y la responsabilidad. Relación entre la justicia y las normas: iusnaturalismo y positivismo. Orden normativo y derechos humanos.

Derechos políticos, económicos, sociales y culturales. Constitucionalismo social.

Internacionalización de los Derechos Humanos: persecución de crímenes que atenten sobre los Derechos Humanos.

Derechos de incidencia colectiva: descolonización, problemática ambiental.

- 2. Biopoder y control.** Cultura y discriminación: del poder de soberanía al poder sobre la vida. Hacer vivir y dejar morir. Del hombre/cuerpo al hombre/especie: nacimiento del biopoder. Campos de aplicación del biopoder. Pasaje de las sociedades disciplinarias a las sociedades de control. Debilitamiento de la sociedad civil e imperio. Las condiciones políticas de los derechos humanos. Estado de derecho. La legalidad y legitimidad del poder político. El ejercicio autoritario del poder: golpes de Estado. Terrorismo de estado en la Argentina. La participación política y el respeto a los derechos políticos. Biopoder y sociedad de control mundial. Cultura, concepto reaccionario. Modos de producción capitalistas y cultura de la sujeción subjetiva. Cultura de masas. Producción de subjetividad individual y social. “Cultura-valor”, “cultura-alma-colectiva” y “cultura-mercancía”.
- 3. Persona, ciudadanía y docencia:** La integridad y dignidad de la persona humana. Vida humana y persona: la paradoja de despersonalización, la triple matriz teológica, jurídica y filosófica. Concepto de “sociedad civil” y “ciudadanía”. Ciudadanía, entre acción y pasión. El acceso a la justicia. Modos no judiciales de resolución de conflictos: diálogo y mediación. Las garantías judiciales. Mecanismos constitucionales de protección de los derechos: amparo individual, amparo colectivo, hábeas corpus, hábeas data. La justicia como responsabilidad del Estado.

Docencia como práctica social y profesional. La docencia como virtud (moralmente buena) y ciudadana (éticamente justa). Hábito de enseñar bien. Educación como esfera autónoma. El poder y la autoridad en el aula: construcción del poder la asimetría entre alumnos y docentes. El docente como funcionario del Estado: responsabilidades y derechos. Conocimiento y poder.

Los niños, niñas y adolescentes como sujetos de derechos. Derecho a ser oídos, al respeto de su identidad cultural, a la libertad de expresión. La autonomía moral del niño. Derecho al juego.

Los valores en el aula; el respeto a la diversidad y la no discriminación. La libertad de expresión y su ejercicio responsable: la fundamentación y el diálogo didáctico como herramientas del reconocimiento del otro. La tensión entre diversidad cultural y el alcance de algunos derechos y la posición del docente: la ética de los derechos humanos y la neutralidad beligerante.

ENSEÑANZA PARA LA DIVERSIDAD

Fundamentación

El abordaje de los contenidos propuestos para el espacio de Enseñanza para la Diversidad se funda en la necesidad de priorizar el reconocimiento de la multiplicidad de posibilidades, necesidades y estilos de aprendizaje de las personas y el compromiso que ello implica en la búsqueda de estrategias de enseñanza que permitan ofrecer, a cada uno y al conjunto, mejores experiencias de aprendizaje.

Desde un enfoque sociohumanista se reconocen y legitiman las diferencias existentes entre los seres humanos dejando atrás los criterios selectivos de escolarización que se utilizaron en la tradición normalista. La comprensión de las diferencias humanas puso a los Estados en el compromiso de garantizar los derechos de todos los alumnos a la educación; este es un desafío al que la escuela se enfrenta para abordar con calidad y equidad la diversidad creciente en las aulas.

Es de vital importancia formar profesores con capacidad de desplegar propuestas didácticas que posibiliten un curriculum inclusivo y una modalidad de enseñanza que facilite a todos los alumnos, en su diversidad, el acceso al conocimiento recuperando sus diferentes puntos de partida.

Entonces, además de una toma de conciencia seria y madura acerca de la diversidad, interesa favorecer el aprendizaje de formas flexibles de organización de la enseñanza, de los tiempos y espacios escolares, ofreciendo en este espacio momentos de concreción de microplanificaciones preparadas para tal fin.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Construir un marco teórico acerca de la diversidad y las diferencias humanas que le permita fundamentar sus prácticas desde un enfoque sociohumanista.
- Reconocer la singularidad en cada sujeto como base para la construcción de los conocimientos.
- Conocer y desarrollar estrategias para planificar, organizar, analizar y evaluar situaciones de enseñanza que atiendan a la diversidad del alumnado.

Contenidos mínimos

1. **Educación y diversidad:** Manifestaciones de la diversidad como diferencias humanas. La diversidad en la educación: crisis de la escuela homogeneizadora, segregación y el fracaso escolar. Principio de “atención a la diversidad”: la educación y el respeto a la diversidad como derechos. Educación para todos, calidad y equidad. Escuela inclusiva.

- 2. Principios de la enseñanza para la diversidad:** Enseñar para la diversidad: características, fundamentos y objetivos desde el enfoque sociohumanista de la educación. Heterogeneidad en el aula: factores que intervienen, criterios para propiciar entornos de aprendizaje para todos los alumnos considerando su singularidad.
- 3. Autonomía y cooperación:** Características del aprendiz autónomo. Autorregulación y desarrollo de habilidades metacognitivas. Aprendizaje cooperativo y colaborativo en contexto donde se asuma la diversidad. Estrategias para el desarrollo de aprendizaje autónomo, autorregulado y cooperativo.
- 4. Organización y planificación de la enseñanza para la diversidad:** Organización flexible de espacio y tiempo. Agrupamiento flexible de los alumnos para el aprendizaje autónomo y cooperativo. Diseño de actividades para el aprovechamiento de la diversidad. Adecuaciones curriculares que enriquezcan los aprendizajes a partir de la inclusión. Participación activa de actores docente con distintos roles en los aprendizajes de los alumnos (MAP, ZAP, celadores, acompañantes, recuperadores, integradores, EOE): trabajo conjunto en la definición de objetivos e implementación de acciones. Evaluación en la educación para la diversidad: coherencia entre la propuesta de enseñanza y la evaluación de los aprendizajes.

LECTURA, ESCRITURA Y ORALIDAD II

Fundamentación

Esta unidad curricular se presenta como una continuación de Lectura, Escritura y Oralidad I. En función de organizar los contenidos y coadyuvar a las estrategias didácticas, en la primera unidad curricular se brinda una panorámica de los contenidos a tratar y se los lleva a la práctica en una primera aproximación ideal, y en el segundo se los profundiza y los estudiantes se enfrentan a una mayor complejidad de cada uno de los temas tratados.

Objetivos

- Desarrollar sus capacidades de comunicación, tanto orales como escritas.
- Consolidar la propia lengua e incorporar estructuras lingüísticas.
- Elaborar producciones en diferentes géneros discursivos del ámbito académico.

Contenidos mínimos

La comunicación en el aula. El discurso áulico y sus aproximaciones a sociolectos e idiolectos. La unidad de sentido en la producción de textos académicos orales y escritos. La transmisión de conceptos y su inserción en el discurso áulico. Los procesos y estrategias de comprensión en el ámbito del aula.

El debate como recurso comprensivo. El texto explicativo y la argumentación como herramienta de debate en el aula. El debate espontáneo y el debate buscado. El rol docente de moderador.

La cuestión de la toma de apuntes. El uso docente de las herramientas y elementos didácticos desde el punto de vista textual. El texto en la práctica cotidiana.

EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL

Fundamentación

A partir de la sanción de la Ley N° 2110/06 de Educación de Educación Sexual Integral de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de la Resolución N° 45/08 del Consejo Federal de Educación, la educación sistemática sobre este tema forma parte de los lineamientos curriculares.

La presencia de la Educación Sexual Integral (ESI) en las escuelas reafirma la responsabilidad del Estado y de la escuela en la protección de los derechos de los niños, niñas y adolescentes como también su capacidad de generar condiciones para igualar el acceso a la información y a la formación.

La sexualidad es un factor fundamental en la vida humana, pues forma parte de la identidad de las personas, presente en la naturaleza humana: comprende sentimientos, conocimientos, normas, valores, creencias, actitudes, formas de relacionarse con los otros, deseos, prácticas, reflexiones, roles, fantasías y toma de decisiones. Incluye aspectos vinculados a la salud, lo biológico, lo psicológico, lo sociocultural, lo ético, lo jurídico y religioso, en el caso de los creyentes.

El desarrollo de la sexualidad configura un sistema complejo, ya que cada uno de los aspectos mencionados se interrelacionan, y son abordados para su estudio por diversas disciplinas.

La educación sexual en la escuela consiste en el conjunto de influencias que reciben los sujetos a lo largo de su biografía escolar, que inciden en: la organización de la sexualidad, la construcción de la identidad, el ejercicio de los roles femeninos y masculinos, la manera de vincularse con los demás y la incorporación de valores, pautas y normas que funcionan como marcos referenciales sobre los múltiples comportamientos sexuales. Todo ello supone un conjunto de acciones pedagógicas que los futuros docentes deberán tener en cuenta, creando condiciones propicias para hacer efectivos los propósitos de la educación sexual, en el marco de los diversos idearios y proyectos educativos institucionales.

El enfoque de educación sexual se enmarca en:

a) Una concepción integral de la sexualidad

La Educación Sexual Integral incluye los múltiples aspectos relativos a la sexualidad, teniendo en cuenta las distintas etapas vitales de su desarrollo. Considera la importancia del conocimiento, el cuidado y respeto por el cuerpo, los sentimientos, las emociones, las actitudes, los valores y las habilidades psicosociales que se ponen en relación a partir del vínculo con uno mismo y con los demás. De este modo, la educación sexual propone enseñar a conocer, valorar, respetar y cuidar de uno mismo y de los demás; reconocer el valor de la vida; relacionarse con los otros de manera solidaria y en el marco del respeto por las diferencias; reconocer y expresar pensamientos, sentimientos y afectos; comunicarse con el otro; enfrentar y resolver los problemas y los conflictos que se plantean en la vida cotidiana; poner límites para protegerse ante situaciones de maltrato y abuso; desarrollar la autoestima en la construcción de la identidad y la autonomía en la toma de decisiones; orientar el trabajo reflexivo sobre género.

b) El cuidado y la promoción de la salud

La Educación Sexual Integral tiene en cuenta el cuidado y promoción de la salud. Actualmente, se entiende la salud como un proceso social y cultural complejo y dinámico que incluye grados de bienestar físico, psíquico y social, producto de una construcción en la que intervienen factores individuales y del contexto económico, cultural, educativo y político. En este marco se sostiene que la salud es un derecho de todos.

c) Los Derechos Humanos

Enmarcar la ESI en los Derechos Humanos es reconocer la importancia que estos tienen en la formación de sujetos de derecho, en la construcción de la ciudadanía y en la reafirmación de los valores de la democracia. Instala el compromiso y la responsabilidad del Estado por garantizar el acceso a contenidos curriculares; revalorizar el rol de los docentes en el cumplimiento de dichos derechos y acompañar el proceso de desarrollo y crecimiento de adolescentes y jóvenes en su paso por la escuela.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Comprender el marco conceptual de la práctica educativa que permita la implementación de la Ley N° 2110/06 de Educación Sexual Integral.

- Diseñar propuestas para el abordaje de la ESI, teniendo en cuenta sus múltiples dimensiones (la salud, lo biológico, lo psicológico, lo sociocultural, lo jurídico, lo ético, lo religioso).
- Conocer los recursos pedagógicos para intervenir en las distintas modalidades de abordaje, seleccionando materiales y adecuando los contenidos a los diferentes contextos educativos.
- Conocer el papel de la escuela en el marco del sistema jurídico de protección integral y brindar herramientas para intervenir en situaciones que vulneren los derechos de los niños, niñas y adolescentes.

Contenidos mínimos

Marco de referencia y aspectos de la Educación Sexual Integral

- **Marco de referencia de la Educación Sexual Integral**

Ley N° 2110/06 (CABA) y apartado de ESI del *Diseño Curricular de la Nueva Escuela Secundaria*. Ministerio de Educación. CABA.

- **Aspectos**

Aspecto psicológico

Etapas del desarrollo psicosexual. Sexo, sexualidad, genitalidad. El papel de la escuela en cada etapa de los niveles Inicial, Primario y Secundario. Consideraciones a tener en cuenta en la educación sexual de alumnos con discapacidad.

Aspecto biológico

La reproducción humana. Anatomía y fisiología de los sistemas reproductivos masculino y femenino. Regulaciones hormonales femenina y masculina. Cambios puberales. Fecundación. Embarazo. Vida intrauterina. Parto. Necesidades y cuidados de la embarazada y del niño.

Aspectos vinculados con la salud

- Conceptualización integral acerca de los procesos de salud-enfermedad; prevención y promoción de la salud. Diferentes estrategias del trabajo en prevención. Análisis crítico.
- Formas de vinculación: su incidencia en los procesos de promoción de la salud.
- Obstáculos vinculados con el cuidado de la salud en las prácticas sexuales: presiones del grupo de pares; lo que se espera de hombres y mujeres (trabajo

reflexivo sobre género y mandatos socioculturales); su incidencia en el cuidado de la salud; dificultad para hablar sobre la sexualidad en cada uno de los tres niveles educativos (Inicial, Primario y Secundario); informaciones escasas o erróneas; dificultad para incluir el cuidado de uno mismo y del otro en distintas prácticas (no solo las sexuales); sentimiento de omnipotencia, que impide considerar riesgos posibles.

- Infecciones de transmisión sexual; VIH-SIDA. Vías de transmisión. Prevención.
- Normativa interna del Ministerio de Educación: obligatoriedad de la confidencialidad de personas que viven con VIH. Normas de higiene general. [Disponibles en la página web de Educación Sexual Integral del Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Marco Jurídico).]
- Métodos anticonceptivos. Clasificación según la OMS. Funcionamiento y normas de uso de cada uno de ellos.
- Accesibilidad a recursos asistenciales y preventivos de la CABA.
- Aborto: Aspecto biopsicosocial, jurídico, ético, moral y de salud pública. Distintas posiciones sobre el inicio de la vida.

Aspecto sociocultural y ético

- Conceptos para comprender el complejo proceso de construcción de la sexualidad: sexo, género, cultura, identidad, identidad sexual, orientación sexual. La mirada de género sobre el diseño de las propuestas de enseñanza y de las actividades de aprendizaje.
- Deconstrucción de prejuicios y estereotipos en la organización de la vida escolar en cada uno de los niveles educativos (Inicial, Primario y Secundario).
- Distintas configuraciones familiares a lo largo de la historia. Marcos legales que regulan algunas de ellas (Código Civil, Ley de Unión Civil -CABA- ; Ley de Matrimonio Civil -Nación-).
- El amor y la sexualidad a lo largo de la historia.
- Transformaciones en los roles de género como organizadores sociales. Distintos lugares de participación para hombres y mujeres en diferentes momentos históricos:
 - o en la esfera pública y privada;
 - o en la vida cívica y política;
 - o en los movimientos feministas;
 - o en el acceso a la educación;
 - o en el acceso a los cargos públicos;
 - o en los modos de regulación de la fecundidad.

- Historización de métodos anticonceptivos. Contexto histórico en el que surgen algunos de ellos: preservativos y pastillas.
- Medios de comunicación y sexualidad. Análisis críticos de sus mensajes en relación con la sexualidad: modelos e ideales hegemónicos de belleza, estereotipos de género, sexualidad como estrategia de consumo, lo público y lo privado.
- La construcción de lo público y lo privado como parte de la subjetividad. La utilización de lo público y lo privado en las redes sociales y su impacto en la vida cotidiana. Internet y cuidado de la intimidad.
- Habilidades psicosociales:
 - o **Toma de decisiones.** Obturadores de la autonomía para la toma de decisiones relacionadas con el inicio y el cuidado en las relaciones sexuales: presión de pares y del entorno; estereotipos de género; consumo de alcohol y otras sustancias.
 - o **Resolución de conflictos.** Modos basados en el diálogo, el respeto, la solidaridad y la no violencia en cada uno de los niveles educativos (Inicial, Primario y Secundario).
 - o **Comunicación/expresión de sentimientos, emociones y pensamientos.** Distintas maneras de expresarlos. Elementos facilitadores y obstaculizadores en cada uno de los niveles educativos (Inicial, Primario y Secundario).
 - o **Tipos de vínculos:** Diferentes modos de vincularse con los pares, la pareja, la familia. Relaciones de acuerdo y respeto; afecto y cuidado. Relaciones de dependencia, control y/o maltrato físico o verbal, discriminación en cada uno de los niveles educativos (Inicial, Primario y Secundario).

Aspecto jurídico. Derechos

- Políticas públicas y derechos sexuales y reproductivos. Etapas de implementación de políticas pronatalistas en la Argentina (a partir de 1974). El reconocimiento de los derechos sexuales y reproductivos a partir de la restauración de la democracia: leyes y decretos.
- Marco jurídico de las políticas públicas de protección de la niñez y la adolescencia.
 - o Algunas situaciones de vulneración de derechos:
 - o Violencia de género y trata de personas;
 - o Maltrato y abuso infanto-juvenil.

El papel de la escuela en el sistema de protección integral:

- a) responsabilidades legales de docentes y directivos ante situaciones de maltrato/abuso;
- b) construcción de habilidades y conocimientos que promueven la defensa y el cuidado ante situaciones de vulneración de derechos;
- c) conocimiento de recursos disponibles en la CABA ante situaciones de vulneración de derechos.

LENGUA EXTRANJERA – NIVEL I

Fundamentación

Estudiar y perfeccionarse en el siglo XXI requiere de la capacidad del individuo para poder manejar información en diferentes lenguas ya que el conocimiento circula global y velozmente, ocasionando que muchas veces los estudiantes de profesorado de educación media y superior, necesiten acceder a información que no se encuentra traducida al español.

Por dicho motivo es imprescindible optimizar los recursos y el tiempo a disposición, privilegiando la comprensión escrita de textos académicos, con el objetivo de que los alumnos cuenten con las herramientas adecuadas para poder abordar la lectura, en lengua original, de textos relativos a las disciplinas que están estudiando y que seguirán frecuentando durante su vida profesional.

Los quehaceres de leer en idioma extranjero, involucrados en las prácticas de comprensión y producción, constituirán los contenidos cruciales a partir de los cuales se organiza la propuesta de los contenidos de los cuatro idiomas ofertados en nuestra institución.

Objetivos de aprendizaje

- * Leer y comprender textos académicos -relevantes en las áreas de estudio de los alumnos- extrayendo sus ideas principales y reconociendo su estructura argumentativa.
- * Manejar vocabulario de mayor frecuencia de uso en los textos académicos de sus disciplinas.
- * Reconocer estructuras gramaticales del análisis formal.

- * Convertirse en lectores autónomos mediante el abordaje de textos desde la gramática comunicativa.
- * Identificar en el texto las intenciones del autor y su destinatario a partir del registro utilizado, el vocabulario y los elementos paratextuales, entre otros.
- * Lograr integrar significativamente saberes previos, nociones lingüísticas específicas y estrategias y técnicas de lectura que permitan la construcción de sentidos y la consolidación de las competencias propias del lector comprensivo.
- * Reflexionar sobre la lengua, sobre las estrategias utilizadas y sobre sus propios estilos de aprendizaje a los efectos de lograr autonomía en la tarea.
- * Reestructurar y organizar la información proporcionada por los textos con el fin de interpretarla, integrarla, sintetizarla o resumirla, retenerla y utilizarla como soporte válido para el acceso a nuevas fuentes de información.

Contenidos mínimos

Nivel discursivo: La enunciación: marcas que identifican la presencia del autor y del lector; subjetivemas que indican el posicionamiento del enunciador; actos de habla.

Nivel contextual: La imagen textual: elementos verbales y no verbales, y relaciones entre los mismos.

Nivel textual: El texto: coherencia y cohesión. La argumentación: partes, estrategias.

Nivel gramatical: Plano morfológico: formación del plural; formación del femenino; grados del adjetivo y del adverbio; peñijación y sufijación. Plano semántico: el sustantivo; el pronombre; el artículo; el adjetivo; las preposiciones; el adverbio; tecnicismos; los verbos: regulares, irregulares; modo indicativo e imperativo; los verbos modales; participios presente y pasado: significado. Plano sintáctico: sintagma nominal: el núcleo y sus modificadores; concordancia entre sustantivo y adjetivo; conectores coordinantes y subordinantes; oraciones simples, compuestas y complejas; participios presente y pasado: funciones.

LENGUA EXTRANJERA – NIVEL II

Fundamentación

El segundo nivel de Lengua extranjera es una continuación del primer nivel. El segundo tramo o nivel de la enseñanza del idioma está destinado a posibilitar a los cursantes, el acceso a la literatura técnica específica en idioma extranjero, fuente de información y actualización imprescindible de las materias troncales de la carrera.

El objetivo fundamental es lograr por parte del alumno la comprensión, interpretación y retención de la información esencial de los textos técnicos con los que va a trabajar, por medio del análisis formal (estructuras gramaticales y léxico) y funcional (cohesión interna y coherencia lógica), aplicando a las lecturas los procesos de razonamiento y las habilidades ya adquiridas en el curso anterior.

Como objetivo último se tenderá a que el alumno pueda comprender e interpretar acabadamente textos de su especialidad de contenido específico.

Objetivos de aprendizaje

- * Leer y comprender textos académicos -relevantes en las áreas de estudio de los alumnos- extrayendo sus ideas principales y reconociendo su estructura argumentativa.
- * Manejar vocabulario de mayor frecuencia de uso en los textos académicos de sus disciplinas.
- * Reconocer estructuras gramaticales del análisis formal.
- * Convertirse en lectores autónomos mediante el abordaje de textos desde la gramática comunicativa.
- * Identificar en el texto las intenciones del autor y su destinatario a partir del registro utilizado, el vocabulario y los elementos paratextuales, entre otros.
- * Lograr integrar significativamente saberes previos, nociones lingüísticas específicas y estrategias y técnicas de lectura que permitan la construcción de sentidos y la consolidación de las competencias propias del lector comprensivo.
- * Reflexionar sobre la lengua, sobre las estrategias utilizadas y sobre sus propios estilos de aprendizaje a los efectos de lograr autonomía en la tarea.
- * Reestructurar y organizar la información proporcionada por los textos con el fin de interpretarla, integrarla, sintetizarla o resumirla, retenerla y utilizarla como soporte válido para el acceso a nuevas fuentes de información.

Contenidos mínimos

Nivel discursivo: La enunciación: marcas que identifican la presencia del autor y del lector; sujetivemas que indican el posicionamiento del enunciador; actos de habla.

Nivel contextual: La imagen textual: elementos verbales y no verbales y relaciones entre los mismos.

Nivel textual: El texto: coherencia y cohesión. La argumentación: partes; estrategias.

Nivel gramatical: Plano morfológico: formación del plural; formación del femenino; grados del adjetivo y del adverbio; peñijación y sufijación. Plano semántico: el sustantivo; el pronombre; el artículo; el adjetivo; las preposiciones; el adverbio; tecnicismos; los verbos: regulares, irregulares; modo indicativo e imperativo; los verbos modales; participios presente y pasado: significado. Plano sintáctico: sintagma nominal: el núcleo y sus modificadores; concordancia entre sustantivo y adjetivo; conectores coordinantes y subordinantes; oraciones simples, compuestas y complejas; participios presente y pasado: funciones.

TRABAJO DE CAMPO

Fundamentación

Este espacio curricular asociado a las asignaturas Pedagogía, Psicología Educativa, Didáctica General, Sistema y Política Educativa, Nuevos Escenarios: Cultura, Tecnología y Subjetividad e Investigación Educativa, trata de una experiencia formativa que promueve un acercamiento a ciertos aspectos de la realidad educativa desde las dimensiones analíticas y los enfoques que asume cada disciplina. Ofrece oportunidades a los estudiantes para, a través de un contacto directo con una situación, problema o cuestión específica, favorecer la observación, el registro y análisis de fenómenos particulares. El trabajo a partir del recorte de aspectos específicos de la realidad educativa, en función de categorías teóricas y marcos interpretativos específicos, contribuye a ampliar la mirada de los estudiantes sobre los fenómenos escolares y a la comprensión de los mismos, evitando los juicios de valor apresurados, las posturas evaluativas, que suelen ser tan frecuentes cuando se desconocen o no se les da el tratamiento necesario a las condiciones materiales y simbólicas en las cuales la docencia –como práctica social e histórica– se desarrolla y cobra sentido. Desde este enfoque se espera que se emule, en forma acotada, las tareas y decisiones necesarias de ser tomadas cuando se produce conocimiento sobre educación (recorte de objeto, definición de problema, hipótesis previas, recolección de empiria, definición de marcos teóricos e interpretativos para el abordaje del objeto, análisis e interpretación, conclusiones provisionales). Aún cuando la definición última del Trabajo de campo estará determinada por el enfoque y la especificidad de cada disciplina, es posible señalar algunos rasgos comunes:

- Implica el recorte de un objeto para su estudio y tratamiento.
- Se apoya en procesos de análisis.
- Potencia un tipo de pensamiento en profundidad sobre el material empírico.
- Promueve reflexiones contextualizadas.

- Pone en juego herramientas y procesos afines a la investigación.
- Requiere de un encuadre de trabajo propio que lo vincule pero a la vez lo distinga de la asignatura de referencia.

Puesto que los estudiantes deberán optar entre uno de los seis Trabajos de campo ofrecidos, se trata de una propuesta que permite que cada uno indague acerca de una problemática educativa que le resulta significativa.

Objetivos de aprendizaje

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Participen en la producción de conocimiento centrado en la investigación.
- Participen de experiencias de recolección, sistematización y análisis de referentes empíricos.
- Releven y analicen información sustantiva que contribuya a ampliar y profundizar su comprensión de las diferentes dimensiones de la realidad educativa, dando nuevo sentido a los enfoques y perspectivas desarrolladas en el marco de las materias.
- Utilicen los marcos conceptuales como herramientas de análisis, en tanto vía de confrontación de supuestos y fuente de reformulación de problemas.
- Puntualicen y profundicen algunos ejes o temas problemáticos de acuerdo a sus intereses.
- Construyan una mirada sistemática de la práctica educativa, fundada en estrategias que permitan el análisis de las diferentes dimensiones de la realidad educativa.
- Encuentren vínculos entre las cuestiones teóricas presentadas y la práctica escolar.

Contenidos mínimos

Para la preparación previa y realización del Trabajo de campo se deberán tomar decisiones acerca de:

- Definición del objeto de estudio / problema / asunto de indagación.
- Formulación de hipótesis de trabajo.
- Definición de un marco teórico.

- Metodología de trabajo.
- Definición de fuentes de investigación e instrumentos.
- Análisis e interpretación a partir de los referentes teóricos del cuerpo de conocimiento en el que se inscribe el trabajo.

C. F. E.

CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

Bloque: Matemático

Álgebra I

Fundamentación:

Esta asignatura debe ser una contribución esencial a la formación y desarrollo del razonamiento analítico, lógico, deductivo y crítico del alumno, y debe proporcionar un lenguaje riguroso para ser utilizado en otras asignaturas y disciplinas de la carrera, ofreciéndoles, por otra parte, conocimientos necesarios que le permitan interpretar y resolver problemas propios de la misma.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Comprender y utilizar correctamente la notación y terminología matemática y puedan expresar sus ideas formalmente mediante el lenguaje adecuado.
- Desarrollar la capacidad de utilizar diversos métodos de razonamiento y demostración para solucionar problemas matemáticos; así como los criterios para que logren ordenar la formación matemática recibida a nivel secundario, posibilitando la integración con otras disciplinas.
- Adquirir una visión de las estructuras básicas en matemática y un conocimiento de los elementos lógicos y formales que permitan precisar que uno de los aspectos más importantes del aprendizaje matemático radica en lo conceptual y formal y no en la aplicación mecánica y operativa de algoritmos, desarrollando un enfoque más profundo del quehacer matemático basado en principios conjuntistas y logísticos.
- Proporcionar una adecuada fundamentación teórica de los principales algoritmos para la solución de problemas.
- Identificar las diferencias entre el trabajo aritmético y el trabajo algebraico y las complejidades del pasaje de uno a otro, así como de reconocer la posibilidad que ofrece el álgebra como herramienta de generalización.
- Promover la realización de una actividad matemática mediante la exploración, la formulación y validación de conjeturas.

- Abordar situaciones que se orienten a interpretar, plantear y resolver problemas algebraicos valorando el uso de calculadoras y herramientas informáticas como un mediador didáctico.

Ejes de contenido

➤ **Nociones de Lógica.**

- Sentencias, proposiciones, teoremas.
- Conectivos lógicos y Tablas de Verdad.
- Cuantificadores Universal y Existencial.
- Demostración: estructuras y estrategias. Formas de probar la verdad de un condicional.
- Equivalencia lógica.

➤ **Teoría de Conjuntos.**

- Fundamentos. Paradoja de B. Russell
- Inclusión de Conjuntos
- Unión, intersección, complemento, diferencia, diferencia simétrica
- Propiedades. Leyes de De Morgan
- Conjunto Potencia
- Producto cartesiano de conjuntos. Relaciones binarias. Relaciones definidas en un conjunto y sus propiedades.
- Relaciones de equivalencia: particiones. Relaciones de orden.
- Funciones. Funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas. Función inversa. Funciones compuestas. Las funciones como herramientas de modelización.

➤ **Números naturales.**

- Inducción matemática y recursividad
- Cálculo combinatorio. Combinaciones, permutaciones, variaciones.
- Teorema del binomio.

➤ **Conjuntos finitos e infinitos**

- Cardinalidad
- Comparación de conjuntos, finitos e infinitos
- Conjuntos numerables y no numerables

- Complementos sobre el infinito

➤ **Divisibilidad de Números Enteros.**

- Algoritmo de la división entera.
- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Algoritmo de Euclides.
- Números primos.
- Teorema fundamental de la aritmética. Factorizaciones.
- Congruencias módulo n . Sistemas de numeración.

➤ **Números Complejos**

- Diversas formas de un número complejo
- Operaciones en forma binómica y polar
- Fórmula de De Moivre
- Raíz enésima de un complejo
- Raíces primitivas de la unidad

➤ **Sistemas de ecuaciones lineales.**

- Definición general, sistemas compatibles determinados, compatibles indeterminados, incompatibles, expresión matricial.
- Interpretación geométrica de la resolución de sistemas a dos y tres variables. Sistemas de ecuaciones equivalentes. Eliminación Gaussiana. Sistemas homogéneos.

➤ **Matrices**

- Definición de igualdad. Operaciones y propiedades. Matrices especiales.
- Rango de una matriz. Equivalencia de matrices. Método de Gauss Jordan para determinar el rango. Inversión de matrices por Gauss Jordan.
- Determinantes. Definición y propiedades. Menor complementario y cofactor de un elemento de una matriz. Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea (Laplace). Matriz adjunta. Aplicación al cálculo de la inversa de una matriz.

➤ **Álgebra vectorial**

- Vectores en R^2 y R^3 . Operaciones.
- Cosenos directores
- Ángulo de dos vectores
- Producto escalar

- Producto vectorial
- Condiciones de perpendicularidad y paralelismo
- Producto mixto: coplanaridad
- Dependencia e independencia lineal

➤ **Polinomios**

- Polinomios de una variable. Operaciones. Raíces simples y múltiples de un polinomio. Divisibilidad. Teorema del resto. Factorización de polinomios. Teorema de Gauss. Teorema fundamental del álgebra. Relaciones entre raíces y coeficientes. Relaciones entre funciones polinómicas y ecuaciones polinómicas.
- Introducción a programas de cálculo simbólico: conexión entre representaciones geométricas, algebraicas y numéricas.

➤ **La dimensión “objeto” del álgebra.**

- Diferentes estatutos de las letras: incógnitas, variables e indeterminadas. Expresiones algebraicas: sintaxis, sentido, denotación e interpretación. La complejidad del objeto ecuación y de su manipulación. La noción de equivalencia como fuente de nuevos significados y como soporte de la construcción de reglas para la manipulación algebraica.

Álgebra Lineal

Fundamentación:

Esta asignatura constituye la última instancia curricular relativa al estudio del Álgebra, siendo además posterior al curso de geometría. Esto supone que los alumnos estarán familiarizados, por un lado, con los fundamentos de los sistemas axiomáticos, las estructuras algebraicas elementales y sus homomorfismos, y, por otro lado, con las nociones básicas de la geometría métrica y sus transformaciones, y la geometría analítica plana y del espacio. Muchos de estos temas geométricos son abordados nuevamente en esta asignatura desde el punto de vista del formalismo algebraico. Por tal motivo, la mayor parte de los temas admiten dos enfoques complementarios: uno algebraico y otro geométrico. Una adecuada articulación de ambos marcos interpretativos puede lograrse siguiendo el hilo conductor de la geometría, como una guía para visitar los distintos tópicos algebraicos.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Desarrollar la comprensión de la dualidad conceptual estructura-función, bajo el aspecto particular de los objetos geométricos y sus transformaciones.
- Desarrollar los conceptos básicos del álgebra lineal y transfinita para poder encarar aplicaciones en otras áreas y particularmente en física.
- Generar condiciones que permitan construir modelos matemáticos y reconocerlos como herramientas para resolver problemas.

Ejes de contenido

➤ Revisión de nociones preliminares

- Espacios Vectoriales: Definición y propiedades básicas.
- Combinaciones lineales y subespacios.
- Independencia lineal, bases y dimensión. Cambio de base.
- Transformaciones lineales: núcleo e imagen, representación matricial.

➤ Geometría Afín

- El espacio afín.
- Variedades lineales.
- Independencia afín: bases y coordenadas afines.
- Incidencia de variedades lineales.
- Transformaciones afines: descomposición y representación matricial.

➤ Dualidad y álgebra multilineal

- El espacio dual: Covectores, bases duales, cambios de base.
- Tensores: El producto tensorial, orden de covariancia y contravariancia.
- Formas multilineales alternadas: r -formas, determinantes, el anillo de Grassman.

➤ Endomorfismos y formas canónicas

- Autovalores y autovectores. Polinomio característico. Diagonalización.
- Polinomios anuladores. Teorema de Cayley-Hamilton.
- Subespacios invariantes: anuladores y conductores.
- Triangulación y diagonalización simultáneas.
- Descomposiciones en suma directa. Sumas directas invariantes.
- Descomposición prima.

➤ Espacios con producto interno

- El producto interno: Vectores y covectores asociados. Pseudoproductos.
- Ortogonalidad: Conjuntos ortogonales y ortonormales. Bases ortonormales, proceso de ortogonalización de Gram-Schmidt. Complemento ortogonal.
- Adjunto de un operador lineal. Operadores autoadjuntos y unitarios.
- Formas sobre espacios producto interno. Formas hermíticas y positivas.
- Teoría espectral.
- Formas bilineales simétricas: Diagonalización

➤ Grupos lineales

- Los grupos de operadores lineales: El grupo general lineal, el grupo afín y el grupo proyectivo.
- Grupos de isometrías: El grupo euclídeo y el grupo de Lorentz.
- Grupos de Lie. Componentes conexas. Grupos compactos y no compactos.
- Álgebras de Lie
- Grupos de rotaciones: $SU(2)$ y $SO(3)$.

Análisis Matemático I

Fundamentación:

Esta asignatura aporta elementos eficaces que se convierten en fundamentales para modelizar fenómenos que nos rodean y que en particular son estudiados por muchas de las instancias curriculares que forman parte de la carrera. Resulta innecesario mencionar las relaciones que integran esta parte de la Matemática con el cuerpo de conocimientos de la Física. Provee potencia y sencillez para abordar temáticas que desde otro lugar requieren de mayor trabajo y elaboración.

La formación de los futuros profesores requiere la apropiación de los soportes que brinda la Informática dados los programas de innovación educativa que se han establecido en el ámbito de nuestro país por lo tanto se tendrá en cuenta la utilización de estos recursos para desarrollar algunos de los temas así como para la resolución de problemas y la graficación de funciones.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Iniciarse en los métodos del Análisis Matemático.
- Proporcionar los fundamentos necesarios en todas las ramas de la matemática relacionadas con el análisis.
- Resolver problemas con funciones utilizando aplicaciones informáticas de cálculo simbólico y numérico, así como de representación gráfica de funciones.

- Identificar las semejanzas y diferencias entre el razonamiento algebraico y el analítico.
- Adquirir diferentes recursos que permitan comprender la complejidad didáctica del tratamiento de las funciones en la escuela secundaria.

Ejes de contenido

➤ **La recta real – Funciones reales**

- Conceptos topológicos. Distancia en los reales. Entorno y entorno reducido. Cotas, conjunto acotado, supremo e ínfimo, extremos. Puntos de acumulación.
- Relaciones y funciones: revisión de conceptos básicos. Definición, dominio, imagen, inyectividad, sobreyectividad, biyectividad. Funciones monótonas. Paridad.
- Operaciones con funciones: suma, producto, composición. Funciones elementales: características y gráficos. Funciones definidas en forma paramétrica.

➤ **Límite funcional**

- Límite de una función en un punto. Propiedades. Unicidad, álgebra de límites. Límites laterales.
- Infinitésimo: orden, operaciones y sustitución de infinitésimos.
- Extensión del concepto de límite: límite en el infinito, límite infinito.
- Cálculo de Límites, indeterminaciones.

• **El papel de la herramienta informática en la producción matemática en el aula.**

- Construcción de modelos funcionales en el aula del IFD utilizando herramientas tecnológicas. El papel de las herramientas informáticas en la exploración, producción de conjeturas, anticipación y validación en el aula del IFD y de la escuela secundaria. Revisión de la enseñanza de algunos contenidos en torno a las funciones y la conformación de nuevos tipos de problemas, a partir de la disponibilidad de las herramientas informáticas.

➤ **Funciones continuas**

- Definición de función continua en un punto. Clasificación de discontinuidades. Funciones continuas en intervalos.
- Teoremas de acotación, de Weierstrass, del valor intermedio y de Bolzano.
- Aproximación de raíces de una ecuación. Asíntotas lineales de una función.

➤ **Funciones diferenciables**

- Derivada de una función en un punto. Condición necesaria de derivabilidad. Interpretación geométrica. Función derivada. Recta tangente y recta normal. Angulo entre curvas.
- Algebra de derivadas: reglas de derivación. Derivadas sucesivas.
- Derivada de funciones definidas en forma paramétrica.

➤ **Teoremas de valor medio**

- Teoremas de Rolle, Lagrange y Cauchy. Teoremas de L'Hopital.
- Estudio de funciones. Obtención de extremos: teoremas relativos. Concavidad y convexidad. Gráfico aproximado de funciones. Resolución de problemas de extremos.

➤ **Cálculo integral**

- Primitiva de una función. Integral indefinida. Métodos de integración (obtención de primitivas).
- Integral definida. Integral de Riemann. Integral inferior y superior de Riemann. Propiedades de la integral definida. Condiciones necesarias y suficientes de integrabilidad. Propiedades de la integral de Riemann. Función integral. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Generalización del concepto de integral.
- Integrales impropias de primera y segunda especie.

Análisis Matemático II

Fundamentación:

Las temáticas recorridas por los contenidos de esta asignatura tienen una función estructurante de las competencias cognitivas de los futuros profesores, ya que constituyen un espacio adecuado tanto para la comprensión de las relaciones lógicas entre conceptos pertenecientes a diversos discursos disciplinares, como para el desarrollo de las capacidades de abstracción, análisis y síntesis.

La asignatura constituye una continuación natural del curso previo de análisis, sirviendo tanto para extender la teoría, procedimientos y resultados como para afianzar los conceptos vistos.

Los temas abordados son básicos en la construcción de los fundamentos del cálculo en varias variables y de otras ramas de la Matemática, así como sirven de cimiento formal para la justificación y desarrollo de teorías físicas.

Se apelará al uso de recursos informáticos como fuente de exploración para introducirse en el análisis del comportamiento de los diferentes modelos funcionales

así como para el desarrollo de una intuición geométrica acerca de lo que comporta la construcción de los modelos.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Dotarse de las herramientas necesarias para analizar y operar con funciones, a valores reales y vectoriales, de una o varias variables. En particular, comprender las nociones de continuidad, derivabilidad de funciones vectoriales y diferenciación de campos escalares y vectoriales y sus aplicaciones geométricas: curvas regulares, rectas tangentes, distintas maneras de representar superficies y el plano tangente a las mismas.
- Aplicar los resultados de diferenciación al estudio de funciones, derivada direccional y problemas de maximización.
- Desarrollar la capacidad de plantear y resolver problemas que impliquen el uso de integrales. Es fundamental que el alumno pueda aplicar correctamente las distintas nociones de integrales que se presentan en el curso para emplearlas en la resolución de problemas geométricos y físicos.
- Emplear los teoremas de Green, Gauss y Stokes para resolver problemas que involucren circulación y flujo. Debe ponerse énfasis tanto en las aplicaciones físicas como en el uso correcto de los teoremas a través de la verificación de las hipótesis de los mismos y mostrar y resolver problemas simples donde estos no son aplicables.
- Apelar a recursos tecnológicos para aprender diferentes aspectos del trabajo en el marco del Análisis Matemático así como para reflexionar sobre aspectos relacionados con su enseñanza.

Ejes de contenido

➤ Funciones de varias variables

Conjuntos del plano y del espacio. Funciones de varias variables. Dominio. Curvas de nivel. Límites iterados. Límites dobles. Propiedades. Continuidad. Discontinuidades. Clasificación de las mismas. Redefinición de una función. Propiedades de las funciones continuas.

➤ Diferenciación

Derivación de funciones vectoriales. Velocidad y aceleración. Derivadas parciales. Interpretación geométrica. Diferencial de una función. Plano tangente. Condición de diferenciabilidad y su relación con la continuidad de las derivadas parciales primeras. Matriz jacobiana. Gradiente. Derivadas direccionales. Funciones compuestas.

Derivadas de funciones compuestas. Teorema de valor medio. Recta tangente a una curva de nivel. Plano tangente a una superficie de nivel.

➤ **Extremos**

Extremos relativos y globales. Condición necesaria. Justificación. Hessiano. Condición suficiente de extremo.

➤ **Integración**

Integrales dobles sobre rectángulos. Integrales sobre recintos elementales. Integrales triples sobre cubos. Aplicaciones físicas: masa y centro de masa. Teorema de cambio de variable. Coordenadas polares. Coordenadas cilíndricas y esféricas.

➤ **Curvas**

Parametrizaciones. Longitud de una curva. Integración de campos escalares. Curvas orientadas. Integración de campos vectoriales. Trabajo y circulación. Función potencial. Campos conservativos. Teorema de Green.

➤ **Superficies**

Parametrizaciones. Área. Integración de campos escalares. Superficies orientadas. Integración de campos vectoriales. Flujo de un campo. Teoremas de Gauss y Stokes.

➤ **Funciones implícitas**

Funciones definidas implícitamente. Teorema de la Función implícita. Extremos locales de funciones con restricciones. Multiplicadores de Lagrange. Extremos globales de funciones definidas en compactos.

Análisis Matemático III-B

Fundamentación:

Los contenidos conceptuales de esta materia están muy lejos de lo que un profesor de matemática o física de nivel medio puede requerir para el desarrollo de su actividad. Sin embargo, la asignatura tiene un carácter formativo de gran importancia, por cuanto permite al futuro profesor adquirir una visión más comprensiva de la disciplina y también porque presenta la ocasión de consolidar conocimientos adquiridos en materias previas.

El desarrollo temático de esta materia está orientado a la adquisición por parte del alumno de los conocimientos elementales sobre ecuaciones diferenciales en derivadas parciales y sus técnicas asociadas, como las series de Fourier y las transformaciones integrales, con vistas a su aplicación en los problemas concretos que se presentan en las disciplinas físico-matemáticas.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- mostrar un conocimiento elemental de la teoría de funciones ortogonales y consoliden los saberes adquiridos sobre convergencia de sucesiones de funciones.
- mostrar un conocimiento elemental de la teoría de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales y sus aplicaciones (en particular en Física).

Ejes de contenido

➤ **Desarrollos de Fourier**

Convergencia en media de una sucesión de funciones. Conjuntos de funciones ortogonales. Conjuntos completos de autofunciones de un operador lineal. Funciones periódicas. Series de Fourier.

➤ **Problemas de Sturm-Liouville homogéneos**

Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Linealidad y superposición. Ecuaciones lineales de segundo orden en dos variables. Clasificación. Problemas homogéneos. La ecuación de Laplace. Teorema de Green y unicidad de las soluciones. Separación de variables. Problemas con condiciones de contorno. La ecuación del calor y la ecuación de ondas.

➤ **Problemas inhomogéneos**

Problemas inhomogéneos. Función de Green. La transformada de Laplace. La convolución. Aplicación a los sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias lineales con coeficientes constantes.

Geometría I

Fundamentación:

La enseñanza de la Geometría tiene por objeto no solo transmitir proposiciones geométricas, sino dar a conocer el método utilizado para obtener dichas proposiciones.

Las proposiciones geométricas (Teoremas) se obtienen por medio de razonamientos lógicos (demostraciones) basándose en proposiciones de partida que no se demuestran (Axiomas).

La Geometría se caracteriza por la claridad y sencillez en el enunciado de los puntos de partida como en el enunciado de los resultados, por lo tanto brinda las mejores oportunidades para desarrollar el pensamiento lógico.

La tarea esencial de la Geometría consiste en enseñar al alumno a razonar lógicamente, argumentar sus afirmaciones y demostrarlas.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Desarrollar el pensamiento lógico a través de las demostraciones de teoremas y justificar resultados argumentando lógicamente acerca de la aplicación de propiedades de los objetos geométricos.
- Razonar lógicamente, argumentar afirmaciones y demostrarlas.
- Realizar construcciones geométricas para el desarrollo de la búsqueda de soluciones y entrenamiento en las demostraciones.

Ejes de contenido

➤ **La Geometría como ciencia deductiva.**

Breve reseña histórica de su desarrollo. Fundamentación axiomática de la Geometría. Axiomas y conceptos primitivos. Axiomática de Hilbert. Ordenación de los puntos de una recta. Primeras definiciones de figuras geométricas. Axioma de la división del plano. Definiciones relativas al triángulo y al polígono convexo. Los dos sentidos de ordenación en la recta.

➤ **Transformaciones geométricas. Movimiento en el plano.**

Movimientos directo e inverso. Congruencia. Primer, segundo y tercer criterio de congruencia de triángulos. Congruencia de polígonos. Simetría Central. Propiedades. Introducción al concepto de paralelismo entre rectas. Simetría Axial. Propiedades. Perpendicularidad. Construcciones geométricas resueltas mediante simetrías. Propiedades deducidas de las simetrías.

Traslación. Axioma de paralelismo. Paralelismo en el plano. Propiedades.

Giro o Rotación en el plano. Su caracterización. Propiedades.

La circunferencia. Recta y circunferencia tangentes. Arcos y cuerdas. Arco capaz. Lugar geométrico de Thales.

➤ **Relaciones métricas de las figuras planas.**

Suma y desigualdad de segmentos y de ángulos. Suma de ángulos de un triángulo y de un polígono convexo. Desigualdad de lados y ángulos en el triángulo. Cuarto

criterio de congruencia de triángulos. Cuadriláteros planos. Clasificación y propiedades.

Ángulos inscritos y semi inscritos. Ángulo interior y exterior a una circunferencia.

Construcción del arco capaz y aplicaciones del mismo.

Cuadriláteros inscriptibles y circunscriptibles. Polígonos regulares.

Circunferencia circunscripta en un triángulo. Circuncentro. Ortocentro. Circunferencia inscrita. Incentro. Circunferencia exinscrita. Exincentros. Triángulo órtico.

Baricentro de un triángulo.

➤ **Cantidad y magnitud.**

Teoría de las magnitudes proporcionales. Concepto de medida. Teorema de Thales y corolario.

Construcción del tercero y cuarto proporcional. División de un segmento en partes proporcionales. Grupo armónico. Obtención del cuarto armónico.

➤ **Semejanza.**

Triángulos semejantes. Criterios de semejanza de triángulos. Semejanza de polígonos.

Homotecia. Caracterización y propiedades. Homotecia entre dos circunferencias. Centros de Homotecia entre tres circunferencias.

Relaciones métricas derivadas de la semejanza. Relaciones métricas en el triángulo rectángulo. El teorema de Pitágoras y su generalización. Suma y diferencia de los cuadrados de dos lados de un triángulo. Construcción de la media proporcional.

➤ **Potencia**

Relaciones métricas entre segmentos de secantes y tangentes a una circunferencia.

Potencia de un punto respecto de una circunferencia. Expresión de la potencia.

División de un segmento en media y extrema razón. Sección áurea de un segmento.

Construcción. El número de oro.

➤ **Polígonos regulares.**

Cálculo del lado de un polígono regular circunscripto, en función del lado del polígono inscripto semejante. Longitud de la circunferencia. El número π . Cálculo de π por el método de los perímetros. Rectificación aproximada de la circunferencia. Áreas de figuras circulares. Cálculo de áreas y volúmenes.

Geometría II-A

Fundamentación:

Esta asignatura estudia los contenidos de la Geometría Analítica, permitiendo establecer la correspondencia entre las distintas curvas y superficies planas o

espaciales y el álgebra. Promueve a su vez el desarrollo de la capacidad de análisis y simplificación orientado a la resolución de problemas.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Elaborar criterios que permitan llevar adelante un estudio matemático de los conocimientos vinculados a los procesos de construcción de figuras y lugares geométricos.
- Reconocer los elementos, propiedades y relaciones inherentes a la Geometría analítica plana y del espacio.
- Analizar el enfoque didáctico de los diversos temas de Geometría Analítica y su problemática de aplicación en la escuela media.
- Resolver problemas utilizando aplicaciones informáticas.
- Generar, clasificar, reducir y graficar Cónicas, Cuádricas y Superficies

Ejes de contenido

➤ **Geometría Analítica**

- Sistema de abscisas
- Razones
- Sistemas de Coordenadas (Cartesianas, Polares, Cilíndricas y Esféricas)
- Coordenadas homogéneas
- Ecuaciones de la recta y el plano
- Distancias entre rectas, planos y puntos
- Ángulos entre rectas y planos
- Cónicas
- Ecuaciones de las cónicas como lugar geométrico
- Cónicas. Reducción a la forma canónica por rototraslación e invariantes
- Intersección de una cónica con una recta.
- Cuádricas
- Clasificación de cuádricas
- Cuádricas. Reducción a su forma canónica por invariantes
- Intersección de cuádricas con rectas. Polaridad y tangencia.
- Superficies cilíndricas
- Superficies cónicas
- Superficies de revolución

Bloque: Física clásica

Fundamentación:

En la formación de los futuros profesores, el manejo de los conceptos básicos y las aplicaciones de la Mecánica se constituyen, junto con la matemática como herramienta, en la base necesaria para la comprensión de todos los fenómenos físicos. Por otro lado, el uso adecuado del instrumental de laboratorio y la obtención de datos de las experiencias realizadas se constituyen en valores fundamentales para la formación del profesional de la educación. Es en el laboratorio donde toma relevancia un eje central de la física en su aspecto experimental: Las Mediciones y los Errores.

La inclusión de prácticas de laboratorio, en forma habitual y en todos los contenidos a desarrollar, tiende a promover futuros docentes que combinen un conocimiento sólido de los contenidos físicos con aspectos relacionados con la manipulación de material de laboratorio, la apropiación de nuevas tecnologías y la realización y desarrollo de experimentos en forma autónoma.

Los aprendizajes significativos que se facilitan a través de la realización de experiencias de laboratorio donde se ponen en juego aspectos teóricos desarrollados a lo largo de las clases, hacen del trabajo que se propone un complemento indispensable para el futuro docente.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Reconocer la importancia de la Mecánica como base y punto de partida de la Física como ciencia.
- Conocer el desarrollo y los procedimientos de la Física: identificar problemas, recabar información, formular hipótesis, diseñar investigaciones para contrastarlas, analizar datos analíticos y gráficos, establecer conclusiones y comunicarlas.
- Conocer diferentes alternativas didácticas para la presentación de contenidos de Física.

Ejes de contenido

➤ Teoría del error

- Medición y unidades de medida. Magnitudes directa e inversamente proporcionales.. Escalas. Magnitudes escalares y vectoriales. Vectores. El error experimental. Tipos de errores. Teoría del error. Propagación de errores. Procesamiento y análisis de datos. Interpretación de resultados. Gráficos experimentales.

➤ Cinemática de la partícula

- Cinemática de la partícula. Movimientos en una dimensión: uniforme y uniformemente variado. Movimientos en dos dimensiones: uniforme y uniformemente variado. Movimiento circular uniforme.

➤ **Dinámica de la partícula**

- Principios de la dinámica. Leyes de Newton. Ley de gravitación universal. Las fuerzas de la naturaleza. Fuerzas de vínculo. Fuerza de rozamiento. Momento de una fuerza. Cupla. Condiciones de equilibrio. Estática.

➤ **Magnitudes dinámicas derivadas**

- Trabajo y energía. Leyes de conservación de la energía mecánica. Movimiento oscilatorio armónico. Cantidad de movimiento. Fuerzas impulsivas. Choque.

➤ **Fluidos**

- Densidad. Presión. Presión hidrostática. Flotación. Principio de pascal. Principio de Arquímedes. Presión atmosférica. Ecuación de Bernoulli. Viscosidad. Tensión superficial y capilaridad

Física II

Fundamentación:

Esta unidad curricular recorre tres ramas de la física clásica: los fenómenos ondulatorios, los ópticos (tanto en sus aspectos geométricos como físicos) y la termodinámica. Teniendo como ejes la materia y la energía, un aspecto central de este espacio reside en las prácticas de laboratorio. Los fenómenos físicos que se involucran resultan propicios para el desarrollo de actividades colaborativas de observación, exploración y experimentación, el uso y/o desarrollo de simulaciones, tratamiento de datos, discusión de resultados y generación de hipótesis alternativas.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Conocer los modelos y teorías correspondientes a Termodinámica, Ondas y Óptica.
- Promover la aplicación de las leyes y los modelos para la resolución de situaciones problemáticas pertinentes a Termodinámica, Ondas y Óptica.
- Utilizar recursos tecnológicos y de materiales de laboratorio para la resolución de situaciones problemáticas.
- Utilizar distintos modelos de fenómenos físicos con representaciones ejecutables (animaciones, simulaciones, videos, gráficos, dibujos, entre otros).

- Diseñar experiencias de laboratorio que permitan motivar conjeturas, contrastar predicciones, obtener resultados con diferentes grados de precisión.
- Analizar y discutir experimentos históricos relevantes de la contenidos tratados.
- Comprender el desarrollo histórico conjunto de la Física y la Matemática.

Ejes de contenido

➤ **Temperatura y Calor**

- Temperatura. Teoría cinética de los gases. Ley de los gases ideales. Calor. Calorimetría. Calor específico. Calor latente. Cambios de estado. Mecanismos de transmisión del calor.

➤ **Leyes de la Termodinámica**

Primer principio. Ciclos. Entropía. Segundo principio. Máquinas térmicas. La máquina de Carnot. Procesos irreversibles. Superficie p-V-T para una sustancia pura. Punto crítico y punto triple. Presión de vapor. Ecuación de Van der Waals. Ecuación de Clapeyrón. Potenciales termodinámicos. Función de Helmholtz y Función de Gibbs. Entalpía.

➤ **Movimiento ondulatorio**

- Ecuación de las ondas. Ondas armónicas. Energía. Ondas sonoras armónicas. Reflexión y transmisión. Ondas en medios elásticos. Efecto Doppler. Interferencia de ondas armónicas. Ondas estacionarias. Ondas de presión. Ondas viajeras. Principio de superposición. Interferencia. Batido. Ondas estacionarias.

➤ **Óptica geométrica**

- Propagación de la luz. Fotometría. Reflexión. Espejos planos y esféricos. Refracción. Dioptros. Lentes delgadas. Sistemas ópticos centrados. Instrumentos ópticos. Poder resolutor.

➤ **Óptica física**

Teoría ondulatoria. Intensidad luminosa. Superposición e Interferencia. Haces coherentes. Principio de Huyghens. Experiencia de Young. Interferómetros. Anillos de Newton. Fresnel. Interferencia de laminas delgadas. Fenómenos de difracción. Difracción de Fraunhofer. Doble rendija. Ranuras múltiples. Dicroísmo. Birrefringencia. Polarización. Ley de Malus. Ley de Brewster. Polarización circular y elíptica. Interferencia de luz polarizada. Actividad Óptica

Física III

Fundamentación:

El desarrollo temático de la asignatura está orientado a la incorporación por parte del alumno de los conceptos fundamentales de la teoría de los fenómenos eléctricos y magnéticos.

Se parte de la integración de la electrostática con las nociones ya incorporadas anteriormente en el estudio de la gravitación para desembocar en el concepto de campo, que junto a la definición general de flujo, constituyen el núcleo conceptual de todas las teorías clásicas de las interacciones de la materia.

Se procura dar una perspectiva de conjunto y la base conceptual necesaria tanto para las aplicaciones como para el estudio ulterior de disciplinas más avanzadas.

De igual manera que en Física I y II, los procedimientos experimentales de la física son un eje central, haciendo hincapié en el desarrollo de prácticas de laboratorio con el aprovechamiento de nuevas tecnologías y en el análisis crítico de applets y simuladores.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Conocer los modelos y teorías correspondientes a los fenómenos electromagnéticos.
- Analizar la evolución histórica del conocimiento de dichos fenómenos.
- Diseñar experiencias de laboratorio que permitan motivar conjeturas, contrastar predicciones, obtener resultados con diferentes grados de precisión
- Reflexionar acerca de la importancia de la Física como disciplina fundamental en las aplicaciones tecnológicas que prestan utilidad al ser humano.
- Comprender el desarrollo histórico de la Física

Ejes de contenido

➤ **Electrostática**

- Interacción electrostática. Ley de Coulomb. Principio de superposición. Campo y potencial electrostáticos. Ley de Gauss. Energía potencial eléctrica. Conductores y dieléctricos. Desplazamiento eléctrico. Polarización. Capacidad de un conductor. Capacitores. Energía en un capacitor. Capacitores en serie y en paralelo.

➤ **Circuitos de corriente continua**

- Corriente eléctrica. Densidad de corriente eléctrica. Ley de Ohm. Ley de Joule. Potencia. Leyes de Kirchhoff. Circuitos. Carga y descarga de un capacitor.

➤ **Campo magnético**

- Campo de inducción magnética. Fuerza de Lorentz. Ley de Biot-Savart. Ley de Ampère. Fuerzas entre conductores. Materiales magnéticos. Magnetización. Campo magnético. Circuitos magnéticos. Ciclo de histéresis.

➤ **Inducción electromagnética**

- Ley de Faraday. Ley de Lenz. Inducción mutua. Autoinducción. Energía en una inductancia. Circuito RL: transitorio. Circuito RLC.

➤ **Circuitos de corriente alterna**

- Generador de corriente alterna. Circuito serie RLC. Potencia. Resonancia en circuitos serie. Circuitos elementales en paralelo.

Mecánica Teórica

Fundamentación:

Esta asignatura aborda el estudio formal de la mecánica newtoniana, la cual constituye un cuerpo de conocimientos de carácter fundacional para la física moderna desde dos puntos de vista: el de la lógica interna de la disciplina y el de su desarrollo histórico. En primer lugar, el tratamiento de los temas tendrá un carácter estructurante sobre lo aprendido en asignaturas anteriores, fijando, de este modo, significaciones estables para los conceptos desarrollados durante la carrera. En segundo lugar, a partir de consideraciones sobre la construcción histórica de sus nociones fundamentales y de los contextos culturales en los que dichas nociones surgieron, puede accederse a una visión crítica sobre la naturaleza del conocimiento científico capaz de superar las concepciones ingenuas derivadas del empirismo, positivismo y de diversas formas de realismo. Por último, presenta una oportunidad inmejorable para enfatizar las diferencias entre el contexto de producción del conocimiento científico y el contexto de su enseñanza, ayudando a reflexionar sobre lo que significa “aprender física”.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Desarrollar la comprensión de los fundamentos filosóficos que sustentan la ciencia de la Mecánica Racional, desarrollada a partir del siglo XVII, así como sus límites y condicionamientos ideológicos.
- Conocer los postulados y teoremas fundamentales de la Mecánica y desarrollar la capacidad de aplicación de los mismos en situaciones específicas de complejidad diversa.

- Adquirir una perspectiva de conjunto de la disciplina y la base conceptual necesaria tanto para la comprensión de los fundamentos teóricos y sus aplicaciones, como para el estudio ulterior de disciplinas afines.
- Utilizar los conocimientos adquiridos para la elaboración de estrategias didácticas necesarias para su futura práctica profesional.

Ejes de contenido

➤ **Cinemática de la partícula**

- Vector posición. Vector velocidad. Vector aceleración. Sistemas de coordenadas.
- Distintos movimientos en una, dos y tres dimensiones.

➤ **Dinámica de la partícula**

- Fuerzas dependientes del tiempo, la posición y la velocidad. Fuerzas de vínculo. Fuerza de rozamiento. Fuerzas conservativas y no conservativas. Trabajo y energía. Cantidad de movimiento. Momento cinético.
- Teoremas de conservación.

➤ **Oscilaciones**

- Oscilaciones libres sin amortiguamiento. Oscilaciones libre con amortiguamiento viscoso. Oscilaciones forzadas sin amortiguamiento. Oscilaciones forzadas con amortiguamiento viscoso y excitación armónica. Resonancia.

➤ **Sistemas de partículas**

- Ecuaciones cardinales de la dinámica. Teoremas de conservación. El problema de los dos cuerpos. Choques elásticos y plásticos. Masa variable.

➤ **Movimiento relativo**

- Sistemas de referencia en movimiento. Teorema de la derivada relativa. Cinemática relativa. Dinámica relativa. Movimientos de una partícula respecto de la Tierra.

➤ **Cinemática del sólido rígido**

- Traslación, rotación y rototraslación. Campo de velocidades y de aceleraciones para la traslación, la rotación y la rototraslación. Cinemática de los mecanismos.

➤ **Dinámica del sólido rígido**

- Dinámica del rígido en el plano y en el espacio: Ecuaciones cardinales de la dinámica. Tensor de Inercia. Ecuaciones de Euler.

Bloque: Física Moderna y Contemporánea

Física IV

Fundamentación

Considerando la situación actual del campo disciplinar, importa más contribuir a la formación de criterios de apropiación de contenidos (que se renuevan y modifican a un ritmo vertiginoso) y a la comprensión de diferentes paradigmas epistemológicos que a la adquisición de un conjunto de saberes definitivos sobre los que basar la práctica docente. Los aprendizajes significativos que se facilitan mediante la resolución de problemas, los trabajos prácticos de laboratorio, las lecturas que permiten el análisis de cómo y cuándo aparecieron históricamente determinados contenidos y su papel en el desarrollo de la humanidad, la comprensión de los cambios de paradigmas científicos y filosóficos impuestos por la relatividad y la mecánica cuántica, el uso de la informática en la realización de prácticas de laboratorio enriquecen y determinan el perfil del futuro egresado.

Esta asignatura, junto con Física Teórica, completa el tratamiento de los contenidos específicos de física. El desarrollo temático de la misma está orientado a la incorporación por parte del alumno de los conceptos fundamentales de la mecánica cuántica y la física nuclear. Partiendo de la integración con contenidos incorporados anteriormente permite que los alumnos logren los niveles de abstracción y modelización necesarios para la comprensión de los fenómenos tratados.

Objetivos

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Conocer los conceptos generales de la física moderna: fenómenos cuánticos, mecánica cuántica ondulatoria, física atómica y física nuclear.
- Comprender la necesidad de modificar el pensamiento ligado a la intuición y el sentido común utilizados en la física clásica.
- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con los contenidos desarrollados en el curso
- Desarrollar capacidades para evaluar los nuevos modelos utilizados, reconociendo que los conceptos de la ciencia no son absolutos
- Desarrollar habilidades experimentales y de búsqueda de relaciones cuantitativas en el análisis de fenómenos físicos.

- Desenvolverse con fluidez en el acceso a fuentes de información que permitan la actualización constante en la enseñanza de la física.

Ejes de contenido

- **Cuantización de la carga y la energía.** Cuantización de la carga: El experimento de J.J.Thomson - El experimento de Millikan. La ley de Kirchhoff y la radiación del cuerpo negro. El efecto fotoeléctrico. Los rayos X: el espectro continuo. El efecto Compton. La producción y aniquilación de pares. Las series espectrales del hidrógeno. El modelo de Bohr. El experimento de Franck y Hertz. Los rayos X: el espectro discreto.
- **Mecánica cuántica ondulatoria.** La onda de De Broglie. Difracción de partículas. El principio de incertidumbre. Principios de la Mecánica Cuántica Ondulatoria. La ecuación de Schrodinger. El pozo de potencial infinito. El escalón de potencial. El pozo de potencial. La barrera de potencial. El átomo de hidrógeno. El spin del electrón. El efecto Zeeman: normal y anómalo. Principio de exclusión de Pauli. Los sistemas atómicos con más de un electrón.
- **Física nuclear.** Modelos nucleares. La energía de enlace. La desintegración radiactiva. Las reacciones nucleares. Fisión y fusión.
- **Temas avanzados de Mecánica cuántica.** El estado sólido. El potencial periódico. Bandas de energía. La conducción eléctrica en un sólido. Superconductividad. El láser. Las partículas elementales. Teoría del campo cuántico

Física Teórica

Fundamentación

La formación de los futuros profesores de física requiere tener en cuenta los continuos avances que en el campo de la investigación presenta la disciplina y los profundos cambios que la investigación educativa ha introducido en la enseñanza de las ciencias naturales en los últimos años.

Considerando la situación actual del campo disciplinar, importa más contribuir a la formación de criterios de apropiación de contenidos (que se renuevan y modifican a un ritmo vertiginoso) y a la comprensión de diferentes paradigmas epistemológicos que a la adquisición de un conjunto de saberes definitivos sobre los que basar la práctica docente. Los aprendizajes significativos que se facilitan mediante la resolución de problemas, los trabajos prácticos de laboratorio, las lecturas que permiten el análisis de cómo y cuándo aparecieron históricamente determinados contenidos y su papel en el desarrollo de la humanidad, la comprensión de los cambios de paradigmas científicos y filosóficos impuestos por la relatividad y la

mecánica cuántica, el uso de nuevas tecnologías y recursos informáticos en la realización de prácticas de laboratorio enriquecen y determinan el perfil del futuro egresado.

La selección de contenidos que la asignatura propone y su secuencia particular, están orientadas a la apropiación de criterios prácticos y metodológicos que permitan generar un tratamiento concreto y productivo del objeto de estudio.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Operar con los conceptos generales del electromagnetismo y la teoría especial de la relatividad.
- Comprender la necesidad de modificar el pensamiento ligado a la intuición y el sentido común utilizados en la física clásica.
- Desarrollar capacidades para evaluar los nuevos modelos utilizados, reconociendo que los conceptos de la ciencia no son absolutos.
- Desarrollar habilidades experimentales y de búsqueda de relaciones cuantitativas en el análisis de fenómenos físicos.
- Desarrollar aprendizajes independientes, críticos y significativos

Ejes de contenido

- **Ecuaciones de Maxwell.** Ecuaciones de Maxwell. Ecuación diferencial de la onda electromagnética. Vector de Poynting. Balance de energía electromagnética. Reflexión y refracción de las ondas electromagnéticas. Guía de ondas.
- **Teoría de la Relatividad.** Teoría de la Relatividad clásica. Principios de la relatividad especial. Transformaciones de Lorentz. Cinemática relativista. El efecto Doppler Dinámica relativista. Electromagnetismo relativista. Principio de equivalencia. Corrimiento gravitacional hacia el rojo. Modelos Cosmológicos. La creación de partículas

Física Cuántica

Fundamentación

Esta instancia curricular es la continuación natural de Física IV y en ella se profundizan los contenidos de mecánica cuántica y sus aplicaciones para permitir a los alumnos un desempeño eficaz y sólido en el nivel superior. La modalidad de seminario apunta a favorecer el trabajo autónomo de los alumnos y fortalecer las

habilidades desarrolladas en lo referente a la búsqueda crítica de información en procesos de investigación.

De igual manera se tratan aspectos didácticos de la física, como la importancia de los cambios de paradigmas científicos y filosóficos, el papel central de los procesos de modelización, las cuestiones CTS y el análisis de la evolución histórica de las teorías científicas.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Desarrollar trabajos de búsqueda bibliográfica y análisis crítico de información.
- Desenvoverse con soltura en la escritura en ciencias.

Ejes de contenido

- **Molécula.** Enlaces moleculares. Energía molecular. Espectroscopia molecular.
- **Teoría cinética de los gases.** Estadística de Maxwell-Boltzmann.
- **Sólido.** Estructura cristalina. Propiedades físico-químicas de los sólidos.
- **Mecánicas estadísticas cuánticas:** Bose-Einstein y Fermi-Dirac.
- **Teorías contemporáneas.** Modelo Estándar.. Teoría de cuerdas. Sistema Dinámicos. Caos. Superconductividad

Bloque: Fundamentos interrelaciones y actualizaciones disciplinares

Astronomía

Fundamentación:

Los fenómenos celestes permiten especialmente la enseñanza interdisciplinaria y multidisciplinaria y su inclusión en la educación proporciona a los alumnos una adecuada comprensión de la ciencia como un cuerpo integrado, desarrollando en los mismos una actitud científica contemporánea.

Algunas de las razones por las cuales la astronomía aparece dentro de la oferta de enseñanza junto con otras disciplinas científicas son:

- a) porque los fenómenos astronómicos despiertan una curiosidad natural y espontánea,
- b) porque esta ciencia permite enseñar no sólo la situación actual del conocimiento científico global, sino también grandes hitos en el desarrollo de la Historia de la Ciencia;
- c) porque los problemas planteados por la astronomía tornan necesarios y a la vez claramente aplicables los conocimientos de matemática y física adquiridos por el alumno.

Parte del valor formativo al incluir temas de astronomía en los diferentes niveles de la educación es debido a su alto potencial integrador, dado por la amplia variedad de disciplinas que confluyen en ese espacio curricular.

Así, la enseñanza de la astronomía reviste importancia para formar individuos alfabetizados en materia de ciencia y tecnología; formar docentes especializados en su enseñanza resulta una tarea relevante y necesaria para nuestro sistema.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Reconocer las características de los astros que constituyen el universo conocido por la ciencia, sus movimientos principales y las leyes que rigen los mismos.
- Entender los principios físicos que explican los fenómenos celestes.
- Analizar los procesos históricos relevantes que permitieron alcanzar al estado actual de la disciplina.
- Desarrollar estrategias para la enseñanza de temas astronómicos.
- Desarrollar competencias para interconectar temas propios de astronomía con otros de física y matemática, a fin de enriquecer sus clases en estas últimas materias.

Ejes de contenido

- Coordenadas geográficas. Esfera Celeste: conceptos básicos. Sistemas de referencia celeste. Relación entre la altura del polo y la latitud geográfica. Los puntos cardinales. La eclíptica. Sistema horizontal, ecuatorial local, ecuatorial celeste y ecliptical. Tiempo sidéreo.

Pasaje de coordenadas. Relaciones fundamentales de transformación.

- Fenómenos que afectan las posiciones aparentes. Refracción atmosférica. Paralaje. Aberración. Precesión de los equinoccios. Movimiento aparente de los astros. Movimiento diurno del Sol. La medida del tiempo. Los calendarios.
- Movimiento aparente de los planetas. Configuraciones planetarias (oposición, conjunción, cuadratura). Leyes de Kepler. Características generales de los planetas y otros astros del Sistema Solar. Movimiento de la Luna; fases. Eclipses de Sol y de Luna. Las estaciones. Fenómenos gravitatorios. Las mareas. Aproximación a las estrellas: el Sol (tamaño, constitución, composición, movimiento real).

Astrofísica

Fundamentación:

Los contenidos propios de la astrofísica han sido explicitados y revalorizados en los últimos años, incorporándolos en los distintos niveles de la educación.

Muchos de ellos, debidamente adecuados, se encuentran en la actualidad en los diseños curriculares jurisdiccionales. Estos contenidos deben posibilitar construir un modelo del universo que permita interpretar críticamente cuestiones tales como la inversión en desarrollo científico, vuelos espaciales, el origen del universo o la búsqueda de vida fuera de la Tierra.

La astrofísica se ha construido como una ciencia interdisciplinaria en la que resulta evidente su relación con la física, la química y la matemática, pero también con otras disciplinas. A esto se suma el valor histórico que une a la astrofísica con otras áreas del conocimiento y su presencia constante en la literatura.

Por otra parte, resulta evidente el interés que la astrofísica despierta naturalmente en los individuos de cualquier edad y los docentes reconocen una manifiesta motivación de los alumnos por los fenómenos celestes.

La astrofísica cuenta con una fuerte tradición en investigación centrada en lo observacional, lo que resulta particularmente adecuado para vivenciar los procesos que intervienen en la construcción del conocimiento científico.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Reconocer la naturaleza de las estrellas y los principios y parámetros físicos que permiten su estudio.
- Reconocer los procesos históricos relevantes que permitieron alcanzar el estado actual de la disciplina.
- Comprender la relación entre la astrofísica y otras disciplinas científicas.

- Desarrollar estrategias para la enseñanza de temas astronómicos y astrofísicos.
- Desarrollar hábitos de lectura de textos científicos para complementar y actualizar la formación profesional y el desempeño áulico.
- Comprender el desarrollo de la astrofísica desde sus inicios y su aporte al conocimiento científico del mundo natural.

Ejes de contenido

➤ **Modelo estelar.**

Datos astrofísicos de las estrellas: dimensiones, masa, magnitudes y espectros. Clasificación estelar (clase de luminosidad, tipo espectral). Diagramas de Hertzsprung-Russell. Estructura interna de las estrellas: fuentes de energía, reacciones nucleares. Evolución estelar: fases principales (estrella de secuencia principal, gigante, etc.). Objetos compactos: enanas blancas, estrellas de neutrones (púlsares) y agujeros negros. Aplicación del modelo al Sol. Estrellas variables; características generales y curvas de luz. Medio interestelar: gas, polvo, radiación.

➤ **Modelo galáctico.**

Características de la Vía Láctea (forma, tamaño, dimensiones, poblaciones). Principales características de las galaxias (morfología, distancia, dimensiones, luminosidad, masa, actividad, movimiento). Quásares y otros objetos peculiares. Introducción a la cosmología; principales teorías sobre el origen del Sistema Solar y del universo.

Complementos de Cálculo

Fundamentación:

La extensión propia de los programas y contenidos del bloque matemático impiden el desarrollo y la profundización de tópicos que hacen a la justificación formal de enunciados y conceptos. Es por esto, que esta unidad curricular pretende estudiar y ahondar en algunos de estos conceptos (en particular el de sucesiones y series); sirviendo para adentrarse en el proceso evolutivo de construcción de los fundamentos del análisis y su conexión con otras ramas de la Matemática (en particular la topología) y con la Física.

Los ejes de contenidos de esta unidad le permitirán desarrollar una visión crítica del proceso de estructuración de la Matemática como ciencia y comprender los procesos ocurridos en el surgimiento histórico de los conceptos matemáticos y sus aplicaciones. En particular se destaca el tratamiento de ecuaciones diferenciales por sus aplicaciones en física

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Comprender la evolución histórica de las conceptualizaciones fundamentales de la Matemática y su interrelación.
- Debatir acerca de los modos de validación en Matemática, así como sus implicancias didácticas.
- Distinguir entre los conceptos de sucesión y serie, sus distintos tipos y propiedades.
- Comprender las nociones básicas de la teoría de ecuaciones diferenciales ordinarias y su importancia en la resolución de diversos problemas de Física.
- Interpretar la solución de una ecuación o un sistema diferencial y su consistencia frente al modelo planteado.
- Modelar situaciones problemáticas tanto teóricas como prácticas proponiendo ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.

Ejes de contenido

➤ **Aproximación de funciones mediante polinomios**

Polinomios de Taylor de una función en un punto. Teorema de Taylor. Derivación e integración de polinomios de Taylor. Cálculo mediante aproximación por polinomios. Estimación de errores en el cálculo aproximado. Forma de Lagrange del resto. Aplicaciones en física.

➤ **Sucesiones**

Definición de sucesión. Convergencia de una sucesión. Algebra de límites de sucesiones. Sucesiones de Cauchy. Sucesiones monótonas, acotadas. Criterios de convergencia de sucesiones. Los irracionales como límite de sucesiones de números racionales. El número e.

➤ **Series numéricas**

Definición de serie numérica. Convergencia: definición, condición necesaria de convergencia de una serie. Serie geométrica. Series de términos no negativos: condición necesaria y suficiente de convergencia. Criterios de convergencia. Series alternadas: teorema de Leibniz, convergencia absoluta y condicional.

➤ **Series funcionales**

Funciones definidas mediante una serie de funciones. Convergencia de series funcionales. Series de potencias. Radio e intervalo de convergencia. Funciones definidas mediante series de potencias. Propiedades. Serie de Taylor de una función. Unicidad. Operaciones con series de potencias.

➤ **Sucesiones y series complejas. Límite y continuidad.**

El plano complejo. Operaciones fundamentales. Representación exponencial. Topología del plano complejo. Conjuntos abiertos. Conjuntos conexos. Entornos. Sucesiones numéricas. Puntos de acumulación. Límite. Sucesiones y series de funciones. Convergencia puntual y uniforme. Series de potencias. Radio de convergencia. Derivación de series.

➤ **Ecuaciones diferenciales ordinarias**

Ecuación diferencial. Solución general. Familia de curvas. Solución particular. Variables separables. Ecuación diferencial general de primer orden. Ecuaciones reducibles a variables separadas o lineales. Ecuación diferencial de orden n . Propiedad general. Ecuación diferencial de 2° orden a coeficientes constantes. Ecuación característica. Discusión de sus raíces. Método de los coeficientes indeterminados. Aplicaciones físicas.

Electrónica

Fundamentación:

Esta asignatura brinda al futuro profesor un conjunto de saberes significativos fundamentales de la electrónica y su aplicación en la construcción de los dispositivos que han surgido de esos desarrollos teóricos.

Se tratan los contenidos clásicos de de la electrónica actual: la física del estado sólido y la estructura de los dispositivos más importantes con sus aplicaciones principales. Se pretende integrar la formación del estudiante en esta área con el resto de los saberes adquiridos.

Teniendo en cuenta que la rápida evolución de la electrónica, junto con las demás tecnologías de la información, tiene un impacto significativo en el avance tecnológico en la actualidad, su incorporación dentro de los saberes de un docente de física resulta esencial para lograr una visión amplia, abarcativa e integradora del papel de las ciencias en dichos avances.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Reconocer el funcionamiento básico de semiconductores
- Analizar las aplicaciones básicas de los mismos.
- Realizar circuitos básicos.
- Comprender los aspectos básicos de la electrónica digital y sus aplicaciones.

Ejes de contenido

- **Semiconductores:** Semiconductores intrínsecos y extrínsecos. Ley de acción de las masas. Procesos de transporte de carga.
- **Diodo:** Juntura P-N en circuito abierto. Diferencia de potencial en la juntura. Campo electrónico y potencial en la zona de carga espacial. Juntura P-N polarizada con una fuente de tensión continua. Comportamiento dinámico de un diodo. Juntura metal-semiconductor. Diodo Schottky.
- **Transistor:** Funcionamiento del transistor. Polarización del transistor. Curvas I-V del transistor. Estructura metal-aislante-semiconductor. El transistor MPSFET. El transistor JFET. Tíristores.
- **Aplicaciones:** Aplicaciones de los diodos. Rectificadores. Diodos especiales: inversos, túnel de capacidad variable. Dispositivos optoelectrónicos: fotoconductores, fotodiodos, diodos láser. Aplicaciones de los transistores. Amplificadores.
- **Introducción a la electrónica digital:** Sistema binario. Tablas de verdad. Puertas lógicas. Álgebra de Boole. Implementación de puertas lógicas. Circuitos digitales elementales.

Historia y filosofía de la Física
--

Fundamentación:

El conocimiento cabal del desarrollo histórico de la disciplina, su contextualización y el análisis de las discusiones científicas y filosóficas que se dieron durante el avance de la misma, proporcionan a los futuros docentes herramientas que ayudan a la comprensión de las distintas teorías físicas. Al mismo tiempo son un aporte para la discusión de aspectos didácticos de las mismas.

En esta línea, este espacio se prevé la discusión de las distintas concepciones acerca del saber físico, relacionándolas con el contexto histórico en que se dieron tales debates, de modo tal que los alumnos adquieran herramientas de trabajo para que puedan proseguir durante su vida profesional, la indagación, reflexión y elaboración de temas de filosofía de las ciencias, comprendiendo, además, la relevancia de esta especial forma de pensamiento en el desarrollo más general de la cultura, procurando, incluso su uso como recurso didáctico y formativo en la disciplina.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Comprender la evolución histórica de las conceptualizaciones fundamentales de la Matemática y su interrelación.
- Desarrollar hábitos de pensamiento crítico mediante el análisis y discusión de las posturas sobre filosofía de las ciencias, tanto actuales como pasadas.
- Comprender la evolución histórica de las teorías fundamentales de la física.
- Entender la física como una ciencia en constante evolución.
- Promover la inclusión de temas históricos en la enseñanza de la física.

Ejes de contenido

- **La Naturaleza (*Physis*) en la antigüedad griega.** La posibilidad de constitución de una ciencia física como discurso verdadero acerca de la Naturaleza. Su consumación en la física aristotélica.
- **Filosofía de la ciencia en la antigüedad griega.** Decadencia del saber antiguo, edad media y crisis de la concepción tradicional.
- **La ciencia moderna:** antecedentes, desarrollo y apogeo de la física de Newton. Extensión y afianzamiento del mecanicismo: la idea cinético-corpúscular de la naturaleza. Crisis y abandono del mecanicismo.
- **Algunos desarrollos de la física contemporánea:** desarrollo de la teoría de la relatividad y de la teoría atómica y nuclear.
- **El debate en torno a la filosofía de la física desde la época moderna hasta Feyerabend.**

Probabilidad y Estadística I

Fundamentación:

El conocimiento de los métodos estadísticos y la teoría de la probabilidad ayudarán a entender al futuro docente cómo estas herramientas permiten tomar determinadas decisiones ante situaciones de incertidumbre, y le aportarán una mejor comprensión de las leyes que gobiernan los fenómenos no determinísticos.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Adquirir el vocabulario específico de la disciplina.
- Profundizar en los conceptos básicos de la Estadística posibilitando la resolución de problemas.
- Promover la interpretación de situaciones considerando los alcances y limitaciones de los mismos para la toma de decisiones.
- Favorecer la interpretación de información presentada en tablas y gráficos estadísticos.
- Distinguir entre distintos modelos de distribución de variables aleatorias, en particular, discretas.
- Interpretar parámetros asociados a las diversas variables aleatorias.

Ejes de contenido

➤ **Probabilidad**

Introducción a la noción de probabilidad. Fenómenos aleatorios o estocásticos. Modelos determinísticos y aleatorios. Espacio muestral y álgebra de sucesos. Espacios de probabilidad. Probabilidad condicional. Independencia. Probabilidad total. Teorema de Bayes.

➤ **Variables discretas y continuas**

Variables aleatorias discretas y continuas. Función de distribución de una variable aleatoria. Función de probabilidad de una variable discreta. Función de densidad de una variable continua. Valor esperado de una variable aleatoria. Varianza de una variable aleatoria.

➤ **Distribuciones de probabilidad discreta**

Proceso de Bernoulli: distribución de Bernoulli, Binomial, Geométrica y de Pascal. Distribución hipergeométrica. Distribución multinomial. Proceso de Poisson: distribución de Poisson. Aproximación de la distribución de Poisson a la distribución binomial.

➤ **Estadística descriptiva**

Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de posición y dispersión de un conjunto de datos. Media aritmética, mediana, cuartiles y percentiles. Varianza, desvío estándar, rango y coeficiente de variación. Distintos tipos de gráficos. Aplicaciones en teoría de error.

Química General

Fundamentación:

El estudio de los modelos teóricos básicos propuestos por la química permite comprender el papel central que esta ciencia ha jugado en la evolución de la humanidad y los problemas ecológicos que su uso irracional ha provocado en los últimos años.

El estudio de la estructura de la materia a nivel subatómico, a partir del análisis de los distintos sistemas, propone un recorrido de lo general a lo particular y luego de lo particular a lo general. Partiendo del universo, a la estructura del átomo y desde el átomo a las reacciones químicas que originan las distintas sustancias estudiando los fenómenos físicos subatómicos involucrados. De esta manera se consolida la comprensión de los puntos de contacto entre la física y la química.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Comprender los principales conceptos de la química y su articulación en leyes, teorías y modelos.
- Comprender la naturaleza de la química, sus limitaciones y las complejas interacciones con la tecnología y la sociedad.
- Valorar la necesidad del cuidado y preservación del medio ambiente.
- Comprender que el desarrollo de la química supone un proceso dinámico y cambiante, mostrando una actitud flexible y abierta ante posturas diversas.

Ejes de contenido

- **Los sistemas materiales y sus propiedades.** Materia: propiedades generales, intensivas y extensivas; estados de agregación y cambios de estado; concepto de cuerpo, partícula, molécula y átomo. Sistemas materiales, concepto y clasificación. Sustancia pura, simple y compuesta. Reacciones químicas. Elemento químico. Alotropía.
- **La evolución del modelo atómico.** Teorías atómicas y modelos atómicos: Demócrito, Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Moderno. Espectros de emisión y de absorción. Modelos de átomos multielectrónicos. Teoría de Hartree.
- **La clasificación de los elementos en relación con la estructura atómica.** Clasificaciones de los elementos químicos: Dobereiner, Newlands, Mendeleiev, Moseley-Gardner. Relación entre la estructura atómica de un elemento y su posición en la tabla periódica. Origen de los átomos. Ciclo protón-protón. Ciclo del carbono.
- **Las uniones químicas.** Uniones químicas: iónica, metálica y covalente. Número de oxidación. Valencia. Interacciones moleculares. Estructuras de Lewis.

Espectroscopía molecular. Concepto de hibridación de orbitales. Nociones características de compuestos orgánicos.

- **Análisis cuali-cuantitativos de las reacciones químicas.** Reacciones químicas. Compuestos químicos. Leyes gravimétricas. Reacciones de óxido reducción. Electrólisis. Leyes de Faraday.
- **Medidas fundamentales en química.** Número de Avogadro. Masas atómicas y moleculares. Estequiometría. Soluciones. Concentración de soluciones: molaridad, normalidad. Densidad. Concentración de hidrógeno: pH. Conceptos de cinética química y equilibrio de reacciones reversibles.
- **Las transformaciones de la materia y la energía involucrada.** Termodinámica química.

Recursos Informáticos

Fundamentación:

El futuro docente tiene que trabajar una mirada crítica sobre los medios y adquirir conocimientos generales sobre los recursos TIC para utilizarlos en sus estudios y en su futuro rol profesional. Estos conocimientos los adquirirá por inmersión, a través del uso y la reflexión sobre la información obtenida y sobre la práctica. Por otra parte, la tarea no se centrará en la enseñanza de los productos por sí mismos, sino en la enseñanza de estrategias que permitan a los estudiantes seguir aprendiendo en un campo tan cambiante.

Con la aparición y difusión de Internet, el conjunto de conocimientos considerados socialmente valiosos se amplía a las estrategias de comunicación, de búsqueda, selección y jerarquización de la información. La Web, que representaba hace algunos años solamente un gigantesco reservorio de datos, comienza a ser la plataforma donde se desarrollan aplicaciones, y donde las personas generan y comparten contenidos digitales en variados lenguajes.

El futuro docente debe conocer, usar, crear y re-pensar estrategias didácticas en medio de una cultura audiovisual, marcada por la imagen y la lectura digital.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Promover la utilización de recursos tecnológicos, software, internet, redes sociales y contenidos digitales para aprender significativamente los saberes matemáticos.

- Adquirir herramientas para la utilización crítica, reflexiva y responsable de las tecnologías de la información y comunicación y su presencia en el aula de matemática.
- Generar condiciones para adquirir el manejo de las nuevas tecnologías de la información como herramienta para su desempeño como usuario crítico y autónomo.
- Reflexionar acerca del uso de recursos informáticos en los procesos de enseñanza, identificando sus alcances y sus límites.

Ejes de contenido

- El uso de herramientas digitales para estudiar matemática. Exploración y comparación de diferentes programas estableciendo similitudes y diferencias.
- Las TICs como recurso didáctico y como herramienta del desempeño docente. Recursos didácticos en la web. Secuencias didácticas para el modelo 1 a 1.
- Herramientas para la creación de contenidos y materiales didácticos. Presentaciones. Entornos multimediales.
- La interfaz de geometría dinámica. Herramientas de construcción. Construcciones. Exploración. Transformaciones. Lugares geométricos.
- Exploración de imágenes. Blogs, campus virtuales y páginas web. Diseño de actividades interactivas.
- Uso avanzado de planilla electrónica de cálculo. Introducción al uso de graficadores y editores simbólicos.
- Applets. Utilización y modificación.

Taller de Laboratorio I

Fundamentación:

Los cambios introducidos por la investigación educativa en los últimos años han puesto de manifiesto la importancia de las actividades experimentales en la enseñanza de las ciencias naturales en general y la física en particular.

El modo en que se prepara un experimento para recabar datos, para poner a prueba alguna hipótesis, el modo en que se ajusta el material de laboratorio, el control de variables, la representación de los datos gráfica y visualmente, todo ello abre un horizonte de aprendizaje asociado con las destrezas, el cuidado y preparación de los experimentos, las conjeturas que pueden aventurarse a partir de los resultados y cuáles conclusiones pueden extraerse de modo verosímil. Este modo de comprender la práctica de la física, permite construir una visión de la disciplina en la que no es posible la arbitrariedad de los resultados y que la validez de las teorías

que se sustentan solo parece depender del estado del arte, los desarrollos tecnológicos y el nivel de precisión y sensibilidad de los instrumentos utilizados.

Es de fundamental importancia atender a los procesos de las ciencias naturales si se desea que los estudiantes logren una comprensión adecuada del modo de construcción de conocimiento en las mismas.

Esta instancia curricular se centra tanto en el diseño de prácticas de laboratorio para la enseñanza de la física en el nivel medio, como en el desarrollo y construcción de los dispositivos necesarios para las mismas.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Desarrollar prácticas de laboratorio.
- Diseñar y construir y/o adaptar los dispositivos necesarios para las mismas.
- Analizar las diferentes estrategias didácticas que incorporan las experiencias de laboratorio en el aula.
- Desarrollar propuestas pedagógicas que involucren el uso del laboratorio
- Propiciar la construcción de una actitud proactiva hacia el uso del laboratorio y las nuevas tecnologías en los alumnos.

Ejes de contenido

- **Construcción de material para el uso en el laboratorio.** Selección de materiales y herramientas.
- **Diseño de experiencias de laboratorio.** Consideraciones de pertinencia y factibilidad.
- **Diseño de experiencias de laboratorio asistidas por computadora.** Utilización de sensores. Diseño de sensores. Construcción de sensores.
- **Utilización de recursos informáticos para el análisis estadístico de los datos.** Hoja de cálculo. Programas específicos Tablas y gráficos.
- **Utilización de entornos virtuales como prácticas de laboratorio.**

Taller de Laboratorio II

Fundamentación:

Los cambios introducidos por la investigación educativa en los últimos años han puesto de manifiesto la importancia de las actividades experimentales en la enseñanza de las ciencias naturales en general y la física en particular.

El modo en que se prepara un experimento para recabar datos, para poner a prueba alguna hipótesis, el modo en que se ajusta el material de laboratorio, el control de variables, la representación de los datos gráfica y visualmente, todo ello abre un horizonte de aprendizaje asociado con las destrezas, el cuidado y preparación de los experimentos, las conjeturas que pueden aventurarse a partir de los resultados y cuáles conclusiones pueden extraerse de modo verosímil. Este modo de comprender la práctica de la física, permite construir una visión de la disciplina en la que no es posible la arbitrariedad de los resultados y que la validez de las teorías que se sustentan solo parece depender del estado del arte, los desarrollos tecnológicos y el nivel de precisión y sensibilidad de los instrumentos utilizados.

Es de fundamental importancia atender a los procesos de las ciencias naturales si se desea que los estudiantes logren una comprensión adecuada del modo de construcción de conocimiento en las mismas.

Esta instancia curricular se centra tanto en el diseño de prácticas de laboratorio para la enseñanza de la física en el nivel superior, como en el desarrollo y construcción de los dispositivos necesarios para las mismas.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Favorecer la apropiación e integración de las nuevas tecnologías en el ámbito profesional.
- Diseñar y adecuar prácticas de laboratorio en el nivel superior.
- Diseñar y construir dispositivos necesarios para la realización de prácticas de laboratorio en el nivel.
- Analizar las diferentes estrategias didácticas que incorporan las experiencias de laboratorio en el aula.
- Desarrollar propuestas pedagógicas de temas avanzados que involucren el uso de experiencias de laboratorio.

Ejes de contenidos

- **Construcción de material para el uso en el laboratorio.** Selección de materiales y herramientas.
- **Diseño de experiencias de laboratorio.** Consideraciones de pertinencia y factibilidad en el nivel superior.
- **Diseño de experiencias de laboratorio asistidas por computadora.** Utilización de sensores. Diseño y construcción de sensores avanzados.

- **Utilización de recursos informáticos para el análisis estadístico de los datos.**
Hoja de cálculo. Análisis crítico y utilización de software específicos Tablas y gráficos.
- **Utilización de entornos virtuales como prácticas de laboratorio.**

Bloque: Sujetos del aprendizaje y didácticas específicas

Didáctica de la Física I

Fundamentación:

Las didácticas específicas, desde hace ya muchos años, se han constituido en disciplinas autónomas. En un sentido amplio, la didáctica busca explicar, comprender y transformar la realidad del aula, para lo cual se requiere conocer con profundidad lo que sucede en ella. En este sentido es clara la articulación de la didáctica de la física con otros campos del saber como la pedagogía, la epistemología y la psicología. Sin embargo desde la creación de las didácticas específicas se ha hecho especial hincapié en la necesidad de pensar a la didáctica desde los campos disciplinares para evitar caer en prescripciones generalizadoras, logrando contribuir a la solución de los problemas didácticos propios de la enseñanza de la física.

En esta asignatura se propone un análisis de las principales corrientes de la didáctica de la física, realizando un proceso de reflexión teórica sobre los métodos de investigación específicos en didáctica de la física procurando proveer al futuro docente una propuesta superadora al modelo tradicional de enseñanza por transmisión de conocimientos.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Reconocer y definir los problemas que se plantean en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la Física
- Analizar contenidos de enseñanza de la Física desde el punto de vista epistemológico y didáctico.
- Analizar y elaborar actividades en función de las estrategias de aprendizaje que desarrollan los-as alumnos-as.
- Conocer y aplicar criterios de selección y estructuración de contenidos y actividades de aprendizaje y utilizarlos en la elaboración de unidades didácticas

considerando las singularidades y particularidades culturales de cada grupo al que se enseña.

- Conocer y utilizar procedimientos e instrumentos de evaluación de la enseñanza.

Ejes de contenidos:

- **La enseñanza de la Física:** La formación de conceptos en física. La enseñanza de la física desde las distintas perspectivas. El aprendizaje de la física desde los enfoques psicológico, social y cultural. Aprendizaje significativo.
- **Selección y secuenciación de contenidos en Física:** Criterios de selección de contenidos en ciencias utilizados en los diseños curriculares. Criterios de selección y organización de contenidos a partir de los diseños curriculares. Articulación, ejes transversales, secuenciación y organización de contenidos en física. Alternativas para expresar el alcance de los contenidos. Ideas básicas. Su vinculación con otras disciplinas.
- **Recursos didácticos en la enseñanza de la Física:** Diversos usos de los problemas en física en los procesos de enseñanza. La resolución de ejercicios y problemas. Análisis de enunciados de problemas de lápiz y papel, cerrados y abiertos. Características de los problemas de física en cada nivel de la enseñanza. Marcos teóricos para la resolución de problemas de física. Problemas de resolución experimental. Uso del problema como recurso para la formación permanente de los docentes de física. El uso de textos y videos. La computadora como herramienta didáctica. Los trabajos de investigación.
- **La evaluación en Física:** Distintas formas de evaluación de los conocimientos en física. La evaluación como situación de aprendizaje y como indicador integral del proceso de enseñanza y aprendizaje en casos concretos. La toma de decisiones. Evaluación de tareas experimentales. Ejemplos de evaluación de contenidos de física.

Didáctica de la Física II

Fundamentación:

Esta materia recupera los fundamentos de Didáctica de la Física I. Esta concebida para acercar a los estudiantes elementos de la enseñanza de la Física en el nivel medio y superior. Los marcos de referencia son principalmente los aportes teóricos de las corrientes didácticas estudiadas, los Documentos Curriculares de la jurisdicción y los contenidos específicos de física ya estudiados. Se recuperarán esos conocimientos desde las preguntas que surgen al analizarlos para su

enseñanza. Esta reflexión didáctica presupone un posicionamiento frente a la Física y su enseñanza.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Estudiar los problemas generados en la comunicación y transmisión del conocimiento Físico desde diferentes perspectivas y corrientes de investigación.
- Identificar y analizar problemas didácticos.
- Diseñar propuestas de clase para el estudio didáctico del proceso de enseñanza aprendizaje de la física.
- Diseñar posibles recorridos didácticos para los contenidos trabajados, que contemplen contenidos relevantes, actividades para el abordaje de tales contenidos, y actividades de evaluación para el desarrollo de la propuesta de enseñanza.
- Analizar críticamente las limitaciones y ventajas del trabajo en el aula con diferentes tipos de recursos (lápiz-papel, resolución de problemas, prácticas de laboratorio, etc.).
- Resignificar el sentido de la evaluación en el aula como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, trascendente a reducciones instrumentales de la misma.

Ejes de contenidos

- **La enseñanza de la mecánica:** Principales dificultades que se presentan para la enseñanza de la mecánica. Conocimientos de los alumnos e ideas básicas. Recursos para la enseñanza de la mecánica.
- **La enseñanza del electromagnetismo:** Principales dificultades que se presentan para la enseñanza del electromagnetismo. Conocimientos de los alumnos e ideas básicas. Recursos para la enseñanza del electromagnetismo.
- **La enseñanza de la termodinámica:** Principales dificultades que se presentan para la enseñanza de la termodinámica. Conocimientos de los alumnos e ideas básicas. Recursos para la enseñanza de la termodinámica.
- **La enseñanza de los fenómenos ondulatorios:** Principales dificultades que se presentan para la enseñanza de los fenómenos ondulatorios. Conocimientos de los alumnos e ideas básicas. Recursos para la enseñanza de la óptica y la acústica.

Seminario Facultativo-Disciplinar

Fundamentación:

Para la formación de los futuros profesores en Física en sus áreas fundamentales (clásica: mecánica, óptica, termodinámica, electromagnetismo; y contemporánea: relatividad, cuántica) es necesario tener en cuenta, por un lado, los continuos avances que en el campo de la investigación tiene la disciplina y por el otro, los profundos cambios que la investigación educativa ha introducido en la enseñanza de las ciencias naturales en los últimos veinte años.

Si se tiene en cuenta la situación actual del campo disciplinar específico, importa más contribuir a la formación de criterios de apropiación de contenidos (que se renuevan y se modifican a un ritmo vertiginoso) y a la comprensión de los diferentes paradigmas epistemológicos que a la adquisición de un conjunto de saberes definitivos sobre el cual debe basarse la práctica docente.

En consecuencia pasan a un primer plano capacidades y procesos que la enseñanza de la física en particular y de las ciencias naturales en general atendía sólo a medias o simplemente no atendían.

Los aprendizajes significativos que se facilitan a través de la resolución de problemas, los trabajos prácticos de laboratorio, las lecturas que permiten analizar cómo y cuándo aparecieron históricamente determinados contenidos y las transformaciones que en el mundo introdujeron su desarrollo, los cambios de paradigmas científicos y filosóficos impuestos por la relatividad y la mecánica cuántica, el uso de la informática para la realización de trabajos de laboratorio, enriquecen y determinan de manera contundente el perfil del futuro egresado.

De igual manera, las relaciones entre el lenguaje propio de la física y la lengua en general se vuelven presupuestos fundamentales para el conocimiento adquiriendo un protagonismo en la tarea del aula, ya que contribuye a una mejor comunicación y participación de los diversos actores en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Atento a lo expuesto es que la selección de contenidos que se propone y su secuencia particular, está orientadas hacia la apropiación de criterios prácticos y metodológicos que permiten generar un tratamiento concreto y productivo del objeto de estudio.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Vincularse con marcos teóricos actualizados de las disciplinas que configuran al entramado de las relaciones de la enseñanza y del aprendizaje de las Ciencias, la Tecnología y la Sociedad en los diferentes niveles de concreción curricular.
- Establecer vínculos entre los distintos marcos teóricos y promover visiones integradas que aporten nuevas comprensiones sobre la complejidad de los problemas de las prácticas usuales.
- Elaborar estrategias de intervención transferibles en los distintos niveles de concreción curricular.

Ejes de contenido

- **Problemáticas del conocimiento en los diferentes Contextos de concreción curricular.** La epistemología del conocimiento y sus derivaciones a los marcos curriculares. Curriculum y cognición. Problemáticas sociales e institucionales de la articulación curricular. Relaciones entre enseñanza y aprendizaje. Modelos integrados de la enseñanza. La selección de unidades de estudio.
- **Los contextos escolares como facilitadores de los procesos de apropiación de conocimientos.** La enseñanza de las ciencias en los procesos de escolarización. El problema de la transposición y recontextualización didáctica. Los contenidos curriculares como marco para el desarrollo de estrategias cognoscitivas. Las habilidades y estrategias cognoscitivas y la enseñanza de procesos cognitivos y metacognitivos. Estrategias de intervención. Los contextos, procesos y conocimientos en la comprensión de las problemáticas educativas. Los materiales didácticos. El accionar docente.
- **Perspectivas didácticas.** Ciencias de la sociedad y teoría social. Ciencia y tecnología. La integración interdisciplinar en la comprensión de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Adscripción y cambio de teorías en la enseñanza y la comprensión de las ciencias. El papel de la interpretación y de sus modalidades en la determinación de las unidades de conocimiento. Las fuentes y los recursos didácticos.
- **La ciencia, la tecnología y la sociedad en el contexto curricular.** La ciencia, la Tecnología y la Sociedad en los procesos de alfabetización científica. Los criterios de selección de contenidos tecnológicos. La tecnología como eje transversal. Conocimiento científico y conocimiento tecnológico. Las “nuevas tecnologías” en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Sujetos del Aprendizaje

Fundamentación:

El propósito fundamental de la asignatura es que el futuro profesor logre las competencias necesarias para adquirir conocimiento y comprensión crítica e integral del “Sujeto”, (educandos del nivel medio y superior) partícipe del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se propone como marco teórico consolidar en una sola materia los aportes más significativos de varias disciplinas para lograr dichas competencias. Asimismo la materia propone lograr comprensión crítica de los fundamentos psicopedagógicos, sociales y culturales que influyen tanto en el desarrollo del sujeto, como en la tarea educativa, para lo cual se propone lograr una comprensión integral de las distintas problemáticas del mundo adolescente y de los jóvenes, como etapa de desarrollo en el que se entrañan una serie de factores biológicos y psicológicos en el marco de condiciones sociales y culturales a tener en cuenta desde una mirada antropológica. Como ejes organizadores se considerarán

al desarrollo del adolescente y el joven (aspectos fisiológicos, psicológicos, y sociológicos); a las teorías del aprendizaje más significativas, a las diferentes interacciones de los adolescentes y jóvenes, con los grupos de pares, la escuela, la familia, la sociedad, a la inserción al mundo del trabajo, a las patologías y a los trastornos psico-socio-culturales que los afectan.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Comprender las características culturales, psicológicas y sociales de los sujetos de la educación para fundamentar el desarrollo de la tarea educativa. Con especial énfasis en los cambios y transformaciones que se producen en las diferentes etapas del desarrollo bio-psico-social del Sujeto educando hasta alcanzar su adultez.
- Comprender la Adolescencia y la juventud como etapa de desarrollo condicionada por múltiples factores biológicos, psicológicos, sociales y culturales.
- Comprender los aportes actuales más significativos de las teorías del aprendizaje y del desarrollo como herramientas de análisis útiles para la comprensión y manejo de la tarea educativa.
- Analizar y reflexionar acerca de las diferentes problemáticas relacionadas con las etapas de la adolescencia para desarrollar herramientas de acción o intervención como docentes o actores institucionales que contribuyan a superar las dificultades en la tarea áulica.

Ejes de contenido

➤ **Psicología del desarrollo:**

- **Primera adolescencia**
 - **Caracterización del adolescente:** El sujeto en la sociedad actual. Síndrome normal y duelos. Teorías evolutivas de la adolescencia más significativas.
 - **Construcción de la identidad,** Descubrimiento y afirmación del yo, la individualización, masificación.
 - **Manifestaciones ante la crisis de la adolescencia:** determinantes sociales, familiares e individuales, conductas de autodestrucción, el fracaso escolar y social, papel de los adultos.
 - **Transformaciones y cambios puberales:** Esquema corporal, su reestructuración. El impacto psicológico de los cambios puberales, papel de la familia, la escuela y los profesores.
- **Primera juventud – post-adolescencia**
 - La juventud como etapa moratoria vital y social, la intimidad, la emancipación.
 - Cambios y adquisiciones intelectuales de la etapa.

- Elección vocacional: el elegir, procesos de orientación vocacional en el contexto posmoderno, proyectos de futuro, mercado laboral, aporte de los adultos y las instituciones. Salida laboral.
 - **Etapa de la adultez**
 - Los logros madurativos de la etapa.
 - Cambios biológicos, psicológicos y cognitivos del adulto.
- **Proceso de aprendizaje y Teorías del aprendizaje:**
- Condiciones internas y externas del aprendizaje, factores que influyen: socio-familiares, económicos, psicológicos y culturales.
 - Enfoques más significativos sobre el qué, cómo y cuándo se aprende: Watson, Skinner, Gagné, Piaget, Vygotsky. Derivaciones de los aportes al proceso de enseñanza aprendizaje actuales. Críticas más significativas.
- **Interacciones de los adolescentes y jóvenes**
- Relaciones con la familia.
 - Relaciones con los grupos (pares- escolar).
 - Distorsiones y trastornos psicológicos y culturales típicos de la etapa.

C. F. P. P.

CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA
PROFESIONAL

TRAMO 1: LA OBSERVACIÓN PEDAGÓGICA

Trayecto Centrado en la Práctica Docente I (TCPD I)

Fundamentación:

La posibilidad de desnaturalizar la mirada sobre las instituciones educativas se apoya en la idea de ofrecer a los estudiantes oportunidades para describir, analizar e interpretar los componentes estructurales de las prácticas estudiantiles, convirtiéndolos en objetos de análisis y no solo de intervención.

Con el análisis comienza el trabajo de formación: observar a otros y analizarlos para aprender a ser observadores y actores a la vez y, al mismo tiempo, ser observados. Por otra parte, la experiencia ha demostrado que generar oportunidades para aprender a observar –incluyendo las instancias de registro y análisis– contribuye al desarrollo de profesionales reflexivos.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Acercarse a la complejidad que asumen las prácticas docentes en relación con las condiciones estructurales más amplias en las que se inscriben.
- Analizar dimensiones y aspectos de las instituciones educativas, reconociendo las relaciones entre sus actores y de estos con el contexto y con la comunidad en la que se inscriben.
- Crear espacios para el análisis y comprensión de las prácticas docentes y su relación con el contexto.
- Utilizar y elaborar instrumentos de recolección de información.
- Analizar relatos de estudiantes y docentes como modo de aproximación al conocimiento de la dinámica y estilo de la institución educativa.

Ejes de contenido

- **Marco de referencia del campo de las prácticas docentes.** El campo de la práctica y su articulación con los otros campos del diseño. La reflexión sobre la práctica y la desnaturalización de la mirada sobre lo educativo como eje del trabajo en los talleres.

- **El trayecto de formación: reconstrucción de experiencias de los procesos educativos.** Fases y ámbitos de la formación docente. La construcción de la identidad docente. Modelos y tradiciones de formación de docentes. Matrices de aprendizaje. Las narrativas que sustentan la construcción de las identidades docentes. Relatos y autobiografía.
- **Perspectivas y enfoques metodológicos.** Instrumentos para la recolección de datos. Técnicas y procedimientos de análisis e interpretación de datos. Registros: la observación, la entrevista, la encuesta, cuestionario, análisis de documentos; su comunicabilidad. Fuentes primarias y secundarias de información. Producción de informes.

Trayecto Centrado en la Práctica Docente II (TCPD II)

Fundamentación:

Este segundo tramo propone una aproximación a la realidad educativa y a las prácticas docentes tal como suceden en la vida cotidiana de las instituciones educativas.

Para que la reflexión sea un hábito del docente en formación, se requiere dar oportunidades para que sea una práctica sistemática. En esta etapa, los estudiantes realizarán observación de diversas situaciones institucionales y de aula, registros, entrevistas, análisis documental; con el objeto de relevar la complejidad de las prácticas y la diversidad de tareas y roles institucionales. Durante el desarrollo de este tramo se incluirán observaciones de clases a fin de aproximarse a la tarea del aula a través de las prácticas de otros.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Aproximarse de manera sistemática a la realidad socio-educativa y las prácticas docentes mediante la apropiación de diferentes estrategias de obtención y manejo de información y diversos procesos de pensamiento y trabajo que estarán presentes en sus contextos de desempeño.
- Problematizar, comprender e interrogarse acerca de las prácticas docentes.
- Transitar por múltiples situaciones que les permitan reconstruir y resignificar los conocimientos propios de la biografía escolar.

Ejes de contenido

- **El registro de la cotidianidad de las instituciones educativas.** Focos y marcos de referencia del observador. Dimensiones que intervienen en la vida institucional. Identificación de la diversidad en el aula. La percepción de la institución superior.
- **Fases y ámbitos de la formación docente.** La identidad del alumno – practicante. La biografía escolar, formación inicial y socialización profesional como espacio de la formación docente. Las matrices de aprendizaje y su incidencia en los desempeños docentes. Componentes del “habitus” profesional.
- **Las prácticas docentes en contextos institucionales.** Las prácticas docentes: alcances, características, dimensiones. El contexto institucional y social y el proyecto formativo de la escuela. La institución de nivel superior. La organización de los tiempos y espacios compartidos: los rituales, las normas, la convivencia. La diversidad en el aula. Ruptura de la monocromía del aula.

TRAMO 2: INTERVENCIÓN DOCENTE EN CONTEXTOS REALES

Recursos para la enseñanza del Álgebra

Fundamentación:

El álgebra es esencialmente el estudio de las operaciones matemáticas desde un punto de vista abstracto y genérico que, en su formulación moderna, se ocupa de las estructuras (grupos, anillos, cuerpos, ideales) y se prolonga en las álgebras lineal y multilineal y en el álgebra topológica. A partir del siglo XVIII comenzó una tendencia clave en el pensamiento matemático que algunos autores llamaron “algebrización” que permitió que se generalizan las reglas de resolución de problemas aritméticos y se desarrollara el aparato simbólico-literal del álgebra.

La introducción del álgebra en la escuela como generalización de la aritmética proporciona un anclaje seguro para su aprendizaje significativo, dado que gran parte de las dificultades de aprendizaje que presenta el álgebra se deben a deficiencias en el dominio de la aritmética. El proceso de abstracción que conduce de la aritmética al álgebra está fuertemente vinculado con la capacidad de modelizar, ya que la abstracción matemática se realiza por medio de la construcción de modelos

simbólicos de todo orden y por el inventario de las propiedades relacionales y operatorias de esos modelos.

La abstracción es uno de los procesos fundamentales propios del pensamiento matemático que, como todo pensamiento, se basa en imágenes mentales (símbolos) formadas por el individuo a partir de su experiencia de la realidad y se realiza mediante la manipulación de estas imágenes que, aisladamente o reorganizadas, constituyen los conceptos y modelos en los que el sujeto piensa.

Por ello, es de esperar que el desarrollo de la capacidad de abstracción del alumnado se potencie al enfrentarlo con situaciones realistas, entendidas como razonables, realizables o imaginables, en forma concreta, concibiendo así la matemática escolar como un conjunto de actividades progresivas y reflexivas de simbolización, modelización, esquematización y algebrización, guiadas por un docente capaz de anticipar, organizar didácticamente y facilitar estas trayectorias de aprendizaje.

De todas las ramas de la Matemática, la Geometría es una de las más intuitivas, concretas y ligadas a la realidad que conocemos. Por ello, ofrece numerosas posibilidades para experimentar, mediante materiales adecuados, sus métodos, conceptos, propiedades y problemas. La manipulación dinámica de objetos concretos permite hacer descubrimientos geométricos propios y construir mentalmente los objetos matemáticos correspondientes, poniendo en juego en este proceso diversas habilidades geométricas.

Los modelos geométrico-dinámicos constituyen un excelente recurso para enseñar estructuras algebraicas. Tomando como modelo el espacio físico y los movimientos de los objetos que en él se encuentran, el alumno ha de avanzar hacia el establecimiento de imágenes, relaciones y razonamientos manejables mentalmente para finalmente acceder a las captaciones más abstractas de la teoría de grupos. Esto no implica que su enseñanza deba quedar restringida al espacio físico. El pensamiento geométrico puede tomar a éste como punto inicial, pero, por otro lado, la interrelación entre el espacio físico y el matemático no se corta en un punto determinado del desarrollo humano, ni aún en el del matemático profesional. El pensamiento matemático, aunque sea el más abstracto, suele buscar y crear modelos físicos o gráficos para representarse y, viceversa, el mundo físico tiende a ser explicado a través de modelos matemáticos y la Geometría suele ser muy útil en estos casos.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Reconocer que los alumnos aprenden Matemática haciendo, por lo que han de ser conducidos a desarrollar toda clase de herramientas y discernimientos matemáticos por sí mismos.

- Familiarizarse con el uso de contextos y situaciones realistas, en el sentido de realizables o imaginables, como punto de partida para la matematización.
- Utilizar una amplia variedad de herramientas matemáticas, de modo que la fuerte interrelación de los distintos ejes y unidades curriculares otorgue una mayor coherencia a la enseñanza y posibilite distintos modos de matematizar las situaciones.
- Familiarizarse con las distintas formas de modelizar operaciones, conjuntos y estructuras algebraicas, con especial énfasis en la estructura de grupo.

Ejes de contenido

- Leyes de composición interna. Modelización en situaciones realistas. Composición de movimientos lineales, planos y espaciales. Permutaciones de objetos.
- El concepto de homomorfismo y el reconocimiento de modelos equivalentes.
- La estructura de Grupo. Modelos geométricos de grupos abelianos y no abelianos. El grupo de roto-traslaciones espaciales. El grupo de permutaciones. Los grupos cristalográficos.
- Subgrupos finitos e infinitos. El concepto de órbita, grupos transitivos e intransitivos. Modelizaciones geométricas y aritméticas. El concepto de subgrupo invariante y sus representaciones. Grupos cíclicos.
- Sistemas axiomáticos. Problemas de axiomatización a partir de modelos concretos. Dificultades de la abstracción. Aplicaciones a los casos estudiados previamente.

Trayecto Centrado en la Práctica Docente III (TCPD III)
--

Fundamentación:

El presente trayecto pretende favorecer una comprensión integrada del objeto de estudio: la clase, propiciada a través del conocimiento de diversos marcos referenciales. Se procuran abordar las diversas variables que intervienen en la producción del hecho educativo. Se cree que la tensión entre lo individual y lo grupal demanda no solo historizar la significación de lo grupal, sino también visibilizar cómo

interviene en la situación de clase, en la que los significados se negocian y se intercambian.

Se propone abordar los primeros desempeños a través de las *Prácticas de la enseñanza*. Las mismas estarán precedidas por tareas de observación y diseño de secuencias de enseñanza. Se espera que en este tramo se recuperen saberes construidos en los tramos anteriores a fin de acompañar los primeros desempeños con experiencias de análisis crítico y reflexivo llevadas a cabo en forma conjunta con el profesor, los compañeros y de ser posible con el docente del curso en el que se realizan las prácticas.

Las Prácticas en el marco de la presente propuesta incluyen los primeros desempeños y no se limitan a tareas de observación y de apoyo al docente del curso en el que se las realiza. Es en este tramo en el que comienzan las primeras intervenciones docentes.

El trabajo articulado al interior de las instituciones formadoras y con relación a las escuelas en las que dichas Prácticas se realizan, buscará que este momento se constituya en articulador de saberes construidos en instancias curriculares de los otros campos.

El trabajo con las instituciones a las que se asiste y con los profesores en cuyas aulas se realizan las Prácticas tenderá a crear las condiciones que permitan una buena inserción en el grupo-clase. Se espera que durante este período, los futuros docentes realicen el diseño de secuencias de trabajo, las lleven a cabo, tengan la oportunidad de ajustarlas a partir del análisis de su implementación y realicen experiencias de evaluación de los aprendizajes de sus alumnos.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Comprender y analizar la realidad áulica a partir de considerar los múltiples factores sociales, culturales y educativos que intervienen.
- Realizar análisis críticos de los diseños curriculares vigentes y de los programas efectivos de la propia disciplina.
- Desarrollar criterios de significatividad para la selección del contenido a enseñar (qué enseñar y por qué enseñarlo) adecuado para cada nivel educativo.

- Analizar y evaluar programas, materiales y recursos para la implementación en el aula.
- Utilizar herramientas teórico-prácticas para la selección de contenidos y para la construcción metodológica.
- Participar en construcción colaborativa de reflexiones sobre la práctica en el aula y la elaboración compartida de diseños didácticos alternativos.
- Desarrollar habilidades de observación metódica a través de la asistencia a clases dictadas por profesionales en ejercicio de la docencia en los distintos niveles educativos.

Ejes de contenido

- **El aula.** El aula como una construcción histórica y social. Determinantes estructurales. Relación con el conocimiento y significados del contenido educativo. Microclases. La reflexión sobre las prácticas de enseñanza observadas. Focos y marcos de referencia del observador. El docente y el grupo de aprendizaje. Heterogeneidad e inclusión de los estudiantes. El discurso del aula y sus interacciones comunicativas. El diálogo y las preguntas del profesor en la clase. El tiempo y el espacio institucional y del aula. La dimensión cooperativa del trabajo docente. Relaciones sociales e intersubjetivas en el aula. Las prácticas de la enseñanza como prácticas sociales. Pareja pedagógica.
- **El análisis de las decisiones que toma el docente sobre las situaciones de enseñanza.** Estilos de enseñanza. Los procesos de reflexión crítica en la enseñanza. Criterios para el análisis de programaciones de la enseñanza. Fuentes para la toma de decisiones del docente: los diseños curriculares, los materiales para el desarrollo curricular, los libros de textos escolares, otras fuentes.
- **Diseño y programación de propuestas de enseñanza.** Diseño de propuestas pedagógico-didácticas para la enseñanza de la Física. Determinación de propósitos y objetivos, estrategias metodológicas y de evaluación adaptadas a realidades grupales e individuales concretas. Implementación de los diseños y posterior reflexión colaborativa.
- **Análisis de propuestas y de prácticas realizadas.** Escritura de reconstrucción e las experiencias pedagógicas. Análisis de las propuestas de otros compañeros y de las propias producciones. Autoevaluación del propio desempeño.

TRAMO 3: RESIDENCIA PEDAGÓGICA

Trayecto Centrado en la Práctica Docente IV (TCPD IV)

Fundamentación:

La residencia constituye el período de profundización e integración del recorrido formativo realizado hasta el momento y coloca al futuro docente, de manera intensiva y sistemática, en los contextos reales de desarrollo de su profesión y más próximo al ritmo que adopta el trabajo de dar clases durante un período de tiempo continuo. En esta instancia, se enfrenta al conjunto de decisiones programadas para la enseñanza y también a aquellas que emergen de lo inesperado y que la situación de práctica presenta en la cotidianeidad de lo educativo.

Hay intencionalidad de configurar un espacio que favorece la incorporación de los estudiantes en los contextos profesionales reales, de tal modo que puedan experimentar la complejidad del trabajo docente. A su vez, en esta instancia los estudiantes recuperan y ponen en práctica los saberes y conocimientos adquiridos a lo largo de su formación.

La instancia de la residencia se articula con espacios de reflexión que permitan la reconstrucción crítica de la experiencia, individual y colectiva, y la generación de espacios para la contención, la orientación y la reflexión sobre los significados, entre estudiantes y docentes.

Por otra parte, a lo largo de la enseñanza en este tramo, si bien hay un foco puesto en la intervención sistemática y continua, resulta relevante poder combinar el trabajo conceptual y el trabajo de intervención mediado por la reflexión y el análisis permanente acerca de aquello que se pretende hacer y lo que efectivamente se hace en los contextos singulares. Esta es una forma de fortalecer los marcos interpretativos de los futuros docentes acerca de su tarea y de los contextos complejos en los que se realiza.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Identificar la instancia de la residencia como una anticipación de la labor conceptual y metodológica del trabajo docente.
- Reflexionar sobre la identidad docente, a partir del impacto en la construcción de la experiencia de este tramo de formación.
- Reconceptualizar los procesos de socialización laboral en los contextos institucionales, a la luz de la experiencia de la residencia.
- Integrar los saberes aprendidos en los demás espacios curriculares.

- Abordar herramientas teórico-prácticas para la planificación, el diseño, la puesta en práctica y la evaluación de las propias propuestas curriculares para la enseñanza de la Física.
- Apropiarse de elementos teórico-prácticos para la selección y elaboración de recursos y actividades específicos para el desarrollo de las clases.
- Reflexionar sobre las herramientas teórico prácticas para la investigación y la construcción de distintos tipos discursivos

Ejes de contenido

- **Las propuestas de enseñanza.** Diseño de propuestas de enseñanza en secuencias temporales de mayor extensión e implementación. La elaboración de secuencias didácticas. La selección y/o producción de materiales y recursos didácticos. La evaluación en la enseñanza. Diferentes actores.
- **La experiencia de “ser docente”.** La profesión docente. El tránsito de la formación desde la perspectiva del residente. Lo subjetivo y lo objetivable. La autobiografía escolar y la construcción de la identidad docente: diálogos con la socialización laboral. El trabajo docente en la actualidad: dilemas, conflictos y tensiones. Diario de Formación.
- **La investigación acción en la enseñanza.** Encuadre epistemológico. La investigación acción: modalidades, fases, técnicas. Paradigma de la reflexión. El profesor como profesional reflexivo. Incidentes críticos. La reconstrucción crítica de la experiencia docente. Ateneo. La narratividad en la enseñanza.

8. Criterios de evaluación de la carrera

El establecimiento de un plan de estudios para el desarrollo de un profesorado a nivel superior o la actualización de uno ya vigente, obliga a pensar en su evaluación, lo cual favorece la confiabilidad y validez del plan y de la carrera que respalda.

El evaluar un plan de estudios permite descubrir qué aspecto es necesario actualizar, los aciertos, las fallas, las debilidades y las actualizaciones necesarias que se requieren para ponerlo acorde con el desarrollo científico y tecnológico y con las demandas de la sociedad a la que servirá el profesional que se forme con ese plan de estudios.

La evaluación de un plan de estudios es necesario realizarla porque, al avanzar el desarrollo científico y tecnológico, los planes de estudio se desactualizan. Pueden no responder a las necesidades que genera el cambio socio-cultural y quedan fuera de la realidad de acuerdo con las necesidades que la sociedad requiere satisfacer.

Al estar inmersos dentro de un mundo en constante cambio, los factores de dinamismo económico y los procesos sociales obligan a realizar ajustes en los planes y en los programas de formación de profesionales. Estos ajustes permiten enfrentar y proponer los cambios que requiere la sociedad favorecida. Por eso, es necesario contar con planes de estudio que se caractericen por ser dinámicos y que respondan a las necesidades sociales e individuales. De este dinamismo, también debe quedar evidencia al proponer la práctica de nuevas teorías de aprendizaje, así como la utilización de tecnologías modernas y de metodologías acordes con los avances en el campo educativo,

La importancia de evaluar un plan de estudios radica en que, permite descubrir qué cambios son necesarios para un rediseño de los planes, el establecimiento de los lineamientos para su actualización y el tiempo en que se debe cumplir con esta para que el plan no pierda vigencia.

El proceso de evaluación de los Planes de Estudio requiere de una participación democrática de todos los actores implicados y con rigor metodológico en sus diferentes pasos, ya que la evaluación es entendida, como un elemento para la mejora de los procesos educativos y para la profesionalización de la enseñanza, y

no como un medio para su control. La evaluación así entendida debe aportar información tanto de las estructuras curriculares y sus procesos de desarrollo, como de los resultados, dificultades y logros, que se van obteniendo en la implementación de la carrera de grado.

Esta concepción de evaluación tiene efectos tanto sobre el nivel de gestión institucional como en los niveles netamente académicos.

Esa necesidad de revisión y de actualización de los planes de estudio para los profesorados de educación superior es motivo para proponer un modelo que sirva para evaluar los planes de estudio de nuestros profesorados, a saber:

Dispositivo Institucional de Evaluación de los Planes de Estudio

En el diseño y elaboración de los planes institucionales intervienen diversos actores con funciones específicas y delimitadas por el Reglamento Orgánico: el Consejo Directivo, el Rectorado, los Coordinadores de Carrera. Es el Consejo Directivo el órgano que aprueba los nuevos planes proyectados.

Considerando la práctica institucional anteriormente descrita, se proponen los siguientes pasos en el marco de un dispositivo institucional de evaluación de los planes de estudio:

- Construcción de una Comisión de Evaluación de los Planes de Estudio
- Elaboración de un instrumento que permita el análisis sistemático del proceso de implementación de los Planes de Estudio
- Planteo Metodológico
- Construcción de dimensiones y variables de análisis
- Resultados y análisis
- Conclusiones y toma de decisiones político-institucionales.
- Este dispositivo institucional se aplicará a los tres años de haber sido implementado cada plan, para luego contar con los insumos necesarios al momento de la Evaluación Externa de Planes de Estudio según lo establece la normativa nacional vigente.

9. Recursos humanos necesarios para el desarrollo del Plan Curricular Institucional, según el Reglamento Orgánico Institucional, el Régimen Académico Institucional y el Reglamento Marco del Campo de la Práctica Profesional aprobados

Carga Horaria Docente		
Unidades curriculares (UC)	Hs. Cátedra semanales	Total Hs. Cátedra
Pedagogía	6	96
Lectura, escritura y oralidad I	4	64
Psicología Educacional	6	96
Sistema y Política Educativa	6	96
Didáctica General	6	96
Nuevos escenarios: Cultura, Tecnología y Subjetividad	6	96
Nuevas Tecnologías	3	48
Filosofía	4	64
Investigación Educativa	6	96
Trabajo docente	3	48
Derechos Humanos, Sociedad y Estado	3	48
Enseñanza para la Diversidad	3	48
Lectura, escritura y oralidad II	3	48
Educación Sexual Integral	3	48
Lengua extranjera I y II (Inglés)	4	64
Lengua extranjera I y II (Francés)	4	64
Lengua extranjera I y II (Italiano)	4	64
Lengua extranjera I y II (Portugués)	4	64
Algebra I	5	160

Algebra Lineal	5	160
Análisis Matemático I	5	160
Análisis Matemático II	5	160
Análisis Matemático III-B	5	80
Geometría I	4	128
Geometría II-A	4	64
Física I	6	192
Física II	6	192
Física III	6	192
Mecánica Teórica	5	160
Física IV	5	160
Física Teórica	5	160
Seminario de Física Cuántica	3	48
Astronomía	3	48
Astrofísica	3	48
Complementos de Cálculo	4	64
Electrónica	4	64
Historia y Filosofía de la Física	3	48
Probabilidad y Estadística I	5	80
Química General	5	80
Recursos Informáticos	3	48
Taller de Laboratorio de Física I	3	48
Taller de Laboratorio de Física II	3	48
Complementos de Cálculo	4	64
Didáctica de la Física I	4	64
Didáctica de la Física II	4	64

Seminario facultativo-disciplinar	3	48
Sujetos del Aprendizaje	4	64
TCPD I	3	48
TCPD II	3	48
Recursos para la enseñanza del álgebra	4	64
TCPD III	9	288
TCPD IV	12	384
Coordinador del CFG	10	160
Coordinador del CFE	10	160
Coordinador del CFPP	10	160
CFPP Asesoría Disciplinar de Práctica y Residencia	3	96
CFPP Asesoría Disciplinar de Práctica y Residencia	3	96
CFPP Asesoría Disciplinar de Práctica y Residencia	2	64
CFPP Asesoría Disciplinar de Práctica y Residencia	2	64
CFPP Asesoría Disciplinar de Práctica y Residencia	2	64



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Buenos Aires,

Referencia: PCI - Física Sup 5 años

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 110 pagina/s.