

# **Formulario de Presentación**

## **Plan Curricular Institucional (PCI)**

### **Carrera de Formación Docente, CABA**

**1. Denominación de la carrera:**

Profesorado de Educación Secundaria en Física (4 años)

**2. Norma aprobatoria del Diseño Curricular Jurisdiccional (N° de resolución jurisdiccional):**

Resolución 4263 / 2014 MEGC

**3. Denominación o nombre completo del Instituto:**

Instituto de Enseñanza Superior N.º 1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

**4. Clave única del establecimiento (CUE):**

020072000

**5. Fundamentación**

El presente Plan Curricular del Instituto de Enseñanza Superior n°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo” del Profesorado de Educación Secundaria en Física se ha construido con el objetivo de responder a las necesidades de cambio de los últimos años en la formación inicial del docente. La actualización de los planes de estudios que se ha desarrollado se enmarca en el Diseño Curricular Jurisdiccional de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

respondiendo a la necesidad de garantizar niveles de formación equivalentes entre las diferentes ofertas formativas de la jurisdicción.

El I.E.S. N° 1 ha colaborado en todo el camino recorrido hacia la construcción del nuevo diseño curricular jurisdiccional de formación docente en Física según las resoluciones federales, respondiendo adecuadamente al desafío que ese trabajo ha representado.

El presente documento es el resultado de un trabajo sin precedentes, y se nutre de la ardua tarea de consensos y enriquecedores aportes de las instituciones educativas de Nivel Superior que dieron lugar al Diseño Curricular Jurisdiccional que responde a las exigencias de los nuevos paradigmas educativos para formar docentes críticos y reflexivos, capaces de insertarse en un contexto de cambios sociales, tecnológicos y de producción de nuevos conocimientos.

Entendiendo por Diseño Curricular Jurisdiccional de la Formación Docente al documento curricular aprobado por el Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires que enmarca la dinámica jurisdiccional del currículum que acompaña a cada título de formación docente inicial estableciendo las finalidades formativas, los contenidos y la organización común básica para todas las instituciones, el plan curricular institucional que a continuación se detalla, responde a los conceptos de calidad y equidad educativas que integran lo común, la garantía de contenidos y procesos básicos de excelencia para todos, la participación y el pluralismo de perspectivas, procesos y contenidos.

La sociedad en su conjunto considera de especial importancia la inclusión social en todos sus aspectos y se sostiene que la escuela debe ser una escuela abierta a la igualdad de oportunidades y, para ello, es necesario que en los institutos de formación docente se enseñe a incluir. El “Alicia Moreau de Justo” ha incorporado a lo largo de su dilatada trayectoria el paradigma de la inclusión desde una perspectiva social y pedagógica que supera la concepción de los sujetos con necesidades educativas especiales y dio lugar al análisis de las dificultades en relación con un determinado contexto de enseñanza. Se entiende que la educación integral no trata de “compensar” sino de “andamiar” generando redes que posibiliten progresar curricularmente junto a otros. En concordancia con este paradigma educativo es que se incorporan contenidos referentes a la inclusión social en el Campo de la Formación General (CFG). Contenidos que, además, se agregan a los ya existentes en el Campo de la Formación Específica (CFE) de la carrera, lo que los posiciona en una perspectiva educativa más amplia.

Asimismo, se agrega el espacio curricular Educación Sexual Integral, que se propone preparar a los futuros docentes para que tengan los recursos necesarios para incorporar un tratamiento sistemático y explícito de este tema, tal como lo exige la Ley No 2110/06 de Educación Sexual Integral de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Para la elaboración del presente Plan Curricular Institucional del Profesorado Secundario en Física se han tenido en cuenta los criterios, lineamientos, el marco político-educativo, Plan curricular Jurisdiccional, la fundamentación pedagógica, las finalidades formativas, según Resolución 4263 / 2014 MEGC, así se tienen en cuenta las definiciones y caracterización de los campos de formación y sus relaciones, los organizadores curriculares y los tipos de formatos curriculares.

## **6. Perfil del egresado**

La ciencia de enseñar ciencias supone para el docente la posibilidad de llevar a cabo una transposición didáctica, concepto elaborado por Chevallard para la enseñanza de la matemática y rápidamente generalizado y tomado por las ciencias naturales. Los elementos de conocimiento pasan al conocimiento enseñado, cuando un contenido de saber preciso pasa a una versión didáctica, es el trabajo que hace de un objeto de conocimiento para enseñar, un objeto de enseñanza.

Uno de los aspectos que se resaltan en los estudios sobre las profesiones se refiere a la calidad e identidad del conocimiento y de la tecnología que las caracterizan. La especialización del saber y de la tecnología integrada en la profesión del educador se relaciona con un conjunto de contenidos propios de un campo del conocimiento general, ciencias, matemática, etc., y con un conjunto de contenidos propios del proceso educativo como son: planificación, currículum, didáctica, evaluación, etc., que implican tanto el saber como la tecnología.

La profesionalidad fundamental del profesor se demuestra en la capacidad operativa que posee para producir buenos y transferibles aprendizajes sobre contenidos de calidad y pertinencia para el contexto social y sobre los intereses y expectativas individuales, utilizando para ello pautas y tecnologías válidas.

Con el convencimiento de que un docente bien capacitado garantiza una escuela de calidad, se aspira a una formación docente profesional sustentada en la adquisición de

valores y de un conocimiento reflexivo y crítico de sí mismo y de la realidad que lo circunda; que adquiera habilidades y competencias actitudinales en su sentido más profundo, para respetar el propio trabajo, el de sus pares y el de sus alumnos; que desarrolle la capacidad de autoevaluación y retroalimentación intencionales y continuadas, y en atención al fin moral de la educación.

Un docente que comprenda reflexivamente cuál es el desafío pedagógico actual, capaz de abordar situaciones problemáticas frente a las cuales poder accionar críticamente; que ofrezca posibles soluciones y tome decisiones de manera autónoma; que produzca conocimiento válido que se fundamente en los saberes científicos, culturales y educativos.

Un educador que adquiera las estrategias adecuadas para propiciar una enseñanza de calidad, con

habilidades comunicacionales y metodológicas para llevarla a cabo y que favorezca el aprendizaje

significativo de los alumnos. Un docente que integre equipos de trabajo que faciliten la inclusión de niños y jóvenes con discapacidad y/o con dificultades específicas de aprendizaje en una labor conjunta con otros profesionales de la educación, desarrollando las adaptaciones curriculares necesarias en cada caso.

El/la Profesor/a de Educación Secundaria en Física, al finalizar su carrera, será capaz de:

- Comprender con profundidad los contenidos de Física.
- Manejar adecuadamente el instrumental de laboratorio.
- Reconocer de la modelización como esquema de trabajo en las ciencias naturales.
- Establecer relaciones entre la propia disciplina y otras áreas del conocimiento.
- Conocer los problemas que originaron la construcción de los conocimientos científicos y en particular cuáles fueron las dificultades, los obstáculos epistemológicos que hubo que superar, lo que constituye una ayuda imprescindible para comprender las dificultades de los estudiantes.
- 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.

I.E.S. N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

- Participar en proyectos de investigación.
- 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.
- Comprender la realidad sociocultural y política de la sociedad en sus múltiples manifestaciones para garantizar su participación en los ámbitos institucionales y socio-comunitarios.
- Reconocer los conceptos y principios teóricos y prácticos que estructuran la educación inclusiva.
- Conocer las interacciones Ciencia, Tecnología y Sociedad asociadas a la construcción de conocimientos, sin ignorar el carácter a menudo conflictivo del papel social de las ciencias y la necesidad de la toma de decisiones.
- Contribuir a la construcción de escuelas como comunidades de aprendizaje que respeten, promuevan y valoren los logros de todos los estudiantes.
- Participar activamente en la vida institucional del lugar donde cumplan su función.
- 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.
- 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 especialmente 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.

## 7. Propuesta del Plan Curricular Institucional (PCI)

**7.1. Título que otorga:** Profesor/a de Educación Secundaria en Física

**7.2. Alcances o incumbencias del título:** Alcance en educación secundaria.

**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: 2768

Carga horaria total en horas cátedra: 4152

### 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./Opc.	Hs. Cátedra Semanales Presenciales	Total Hs. Cátedra Presenciales	Total Hs. Cátedra de TA*	Total Hs. Cátedra de la UC
Didáctica	Asignatura	Anual	Oblig.	3	96	0	96	4	128*

I.E.S. N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

ca general	ura								
Filosofía	Asignatura	Anual	Oblig.	4	128	0	128	4	128
Pedagogía	Asignatura	Anual	Oblig.	3	96	0	96	3	96
Sistema y política educativa	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	4	64	0	64	4	64
Psicología educativa	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	4	64	0	64	4	64
Taller de Lectura, escritura y oralidad	Taller	Anual	Oblig.	3	96	0	96	3	96
Nuevas tecnologías	Taller	Cuatr.	Oblig	4	64	0	64	4	64
Educación sexual integral	Taller	Cuatr.	Oblig.	2	32	0	32	2	32
Historia de la educación Argentina	Asignatura	Cuatr.	Opt.	4	64	0	64	4	64

na									
Instituciones educativas	Asignatura	Cuatr.	Opt	4	64	0	64	4	64
Derechos humanos, sociedad y estado	Asignatura	Cuatr.	Opt.	4	64	0	64	4	64
Trabajo y profesionalización docente	Asignatura	Cuatr.	Opt.	4	64	0	64	4	64
Nuevos Escenarios: Cultura, Tecnología y subjetividad	Asignatura	Cuatr.	Opt.	4	64	0	64	4	64
Taller de idioma I	Taller	Cuatr.	Oblig.	3	48	0	48	3	48
Taller de idioma II	Taller	Cuatr.	Oblig.	3	48	0	48	3	48
Taller de	Taller	Cuatr.	Oblig.	3	48	0	48	3	48

I.E.S. N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

iniciación al quehacer matemático									
Taller de informática	Taller	Cuatr.	Oblig.	4	64	0	64	4	64
<b>Totales</b>							<b>976</b>		<b>1200</b>

\*TA: Trabajo Autónomo

**Observaciones o especificaciones necesarias:**\*La asignatura Didáctica General contempla la realización de una serie de actividades de investigación por parte del docente a las cuales destinará 1(una) hora cátedra semanal.

Los alumnos deberán aprobar 2 asignaturas de las 5 asignaturas optativas que ofrece el plan.

**Campo de la Formación Específica (CFE)**

Bloques y Unidades curriculares (UC)	Formato	Régimen de cursada	Hs. del Estudiante	Hs. del Docente						
				Anual/Cuatr.	Oblig./O pt.	Hs. Cátedra Semanales Presenciales	Total Hs. Cátedra Presenciales	Total Hs. Cátedra de TA*	Total Hs. Cátedra de la UC	Hs. Cátedra semanales

<b>Bloque: Matemática</b>									
Álgebra I	Asignatura	Anual	Oblig.	6	192	0	192	6 + 6	192+192*
Geometría I	Asignatura	Anual	Oblig.	6	192	0	192	6	192
Álgebra y Geometría II	Asignatura	Anual	Oblig.	6	192	0	192	6	192
Cálculo I	Asignatura	Anual	Oblig.	6	192	0	192	6	192
Cálculo II	Asignatura	Anual	Oblig.	6	192	0	192	6	192
Probabilidad y estadística	Asignatura	Anual	Oblig.	4	128	0	128	4	128
<b>Bloque: Física clásica</b>									
Física I	Asignatura	Anual	Oblig.	6	192	0	192	6	192
Física II A	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	8	128	0	128	8	128
Física II B	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	8	128	0	128	8	128
Física III	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	5	80	0	80	5	80
Física IV	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	5	80	0	80	5	80
Taller de construcción de	Taller	Anual	Oblig.	3	96	0	96	3	96

I.E.S. N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

equipos									
<b>Bloque:</b> Física moderna y contemporánea									
Física V	Asignatura	Anual	Cuatr.	5	160	32	192	5	160
<b>Bloque:</b> Fundamentos, interrelaciones y actualizaciones disciplinares									
Astronomía General Básica (AGB)	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	4	64	0	64	4	64
Historia de la Física	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	3	48	12	60	3	48
Epistemología de la Física	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	3	48	12	60	3	48
Seminario I	Seminario	Cuatr.	Oblig.	3	48	24	72	3	48
Matemática aplicada a la Física I	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	5	80	0	80	5	80
Matemática aplicada a la Física II	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	5	80	0	80	5	80
Química	Asignatura	Anual	Oblig.	3	96	0	96	3	96
<b>Bloque:</b> Sujeto del aprendizaje y didácticas específicas									

Didáctica de la física	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	4	64	16	80	4	64
Sujeto del aprendizaje	Asignatura	Cuatr.	Oblig.	4	64	16	80	4	64
<b>Totales</b>							<b>2656</b>		<b>2736</b>

\*TA: Trabajo Autónomo

**Observaciones o especificaciones necesarias:** \*Álgebra I la dictará una pareja pedagógica con una carga horaria de 6(seis) horas cátedra semanales para cada miembro de la pareja.

### 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. cat. sem. en el ISFD	Total Hs. cat. en el ISFD	Hs. Cátedra en el IA*	Total Hs. Cátedra de TA**	Total Hs. Cátedra de la UC
<b>Tramo: I- Observación</b>										
Taller de Observación	Taller	C	Oblig	4	64	32	8	104	4	64
<b>Tramo: II- Práctica</b>										

I.E.S. N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

Taller de Práctica A	Taller	C	Oblig	4	64	30	6	100	8	128
Taller de Práctica B	Taller	C	Oblig	4	64	30	6	100	8	128

**Tramo:** III- Residencia

Taller de Residencia en el Nivel Secundario A	Taller	C	Oblig	3	48	36	24	108	12	192
Taller de Residencia en el Nivel Secundario B	Taller	C	Oblig	3	48	36	24	108	12	192
<b>Totales</b>								<b>520</b>		<b>704</b>

\* IA: Instituciones Asociadas para las Prácticas.

\*\* TA: Trabajo Autónomo.

\*\*\* Colocar en la grilla las horas de clases semanales y totales, resultado de la suma de las horas en el ISFD y las horas de supervisión de las prácticas de los estudiantes.

**Observaciones o especificaciones necesarias:**

Taller de Práctica A: 4 horas en el ISFD y 4 horas para la supervisión de prácticas en el IA, es decir 8 en total.

Taller de Práctica B: 4 horas en el ISFD y 4 horas para la supervisión de prácticas en el IA, es decir 8 en total.

Estas dos materias cuatrimestrales son de un mismo profesor que tiene 8 horas anuales.

Taller de Residencia en el Nivel Secundario A: 3 horas en el ISFD y 9 horas para la supervisión de prácticas en el IA, es decir 8 en total.

Taller de Residencia en el Nivel Secundario B: 3 horas en el ISFD y 9 horas para la supervisión de prácticas en el IA, es decir 8 en total.

Estas dos materias cuatrimestrales son de un mismo profesor que tiene 12 horas anuales.

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

<b>Campos</b>	<b>Hs. Cátedra Estudiante</b>	<b>Hs. Reloj Estudiante</b>	<b>%</b>
Formación General	976	650,66	23,50
Formación Específica	2656	1770,66	63,97
Formación en la Práctica Profesional	520	346,66	12,52
<b>Totales</b>	<b>4152</b>	<b>2768</b>	<b>100,00</b>
Horas adicionales del PCI (si las hubiere)			
<b>Totales finales</b>	<b>4152</b>		

## 7.7. Descripción de las unidades curriculares

### 7.7.1. CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

#### **PEDAGOGÍA**

##### **Fundamentación**

La estructuración del discurso pedagógico moderno está atravesado 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. Desde esta perspectiva, la concepción pedagógica adquiere validez en la formación docente en la medida que favorece la comprensión y la posibilidad de interpelar las prácticas pedagógicas. Su función principal es dar la oportunidad de desnaturalizar la realidad educativa.

Para tal fin, se propone 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 mirada pedagógica exige posicionarse desde una mirada compleja que invite permanentemente a la contextualización socio-política-cultural. Sus límites no se rigen en lo meramente escolar sino que su despliegue alcanza a todo lo que se identifica como educativo. La educación implica tanto lo que sucede en la institución escuela como lo que ocurre fuera de ella.

### **Objetivos**

- Construir un espacio de reflexión que permita desnaturalizar y problematizar la educación.
- Reconocer a la educación como producto de construcciones complejas: sociales-culturales-políticas-económicas.
- Construir una identidad docente comprometida con las necesidades de la escuela secundaria y la educación superior.
- Apropiarse de marcos teóricos que aporte a la formación de docentes críticos comprometidos con la participación y construcción de propuestas educativas innovadoras.

### **Contenidos Mínimos**

#### 1. Dimensión epistemológica:

La educación como objeto de estudio y sus problemáticas. Diferentes Paradigma a lo largo del siglo XX. La pedagogía como construcción socio- histórica. La dimensión política de la educación. Conocimiento y poder.

#### 2. Dimensión histórica

Escuela como dispositivo de la modernidad. El funcionalismo, el reproductivismo, pedagogías críticas. Los mitos fundacionales de la educación. Alternativas pedagógicas. La educación más allá de la escuela. El curriculum.

#### 3. Dimensión social- cultural

Lo hegemónico y contrahegemónico. Pedagogías latinoamericanas. La construcción social del ser docente y ser adulto. Educación secundaria posibilidades y límites de la obligatoriedad. Desafíos de la educación secundaria. La calidad educativa. La identidad de la escuela secundaria. Paradigmas de la formación docente. El trabajo del profesor. La

autoridad pedagógica. Asimetría pedagógica. La transmisión. La otredad.

4. Educación para la inclusión y atención a la diversidad. El lugar del docente en la integración. Concepto de pareja pedagógica. Características y objetivos generales de la inclusión.

## **DIDÁCTICA GENERAL**

### **Fundamentación**

Didáctica General constituye un espacio curricular fundamental que aporta marcos conceptuales, criterios generales y principios de acción para la enseñanza. Cabe señalar que en este espacio 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 abordar también 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**

- Comprender críticamente la enseñanza como principal acción del docente para

promover el aprendizaje.

- Adquirir la conciencia acerca de la contextualización socio-político-cultural del aprendizaje y de la enseñanza.
- Comprender las implicancias del currículum y su relación con la didáctica.
- Reconocer la dimensión política que se despliega en cada concepción didáctica.

### **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.
2. El docente y la enseñanza. La enseñanza como actividad docente: la “buena enseñanza”. Teorías y enfoques de enseñanza. La relación entre enseñanza y aprendizaje.
3. Currículum. Concepciones, dimensiones y componentes del currículum. Relaciones entre el diseño y el desarrollo curricular. Currículum como proceso. Niveles de especificación curricular. Análisis del diseño curricular la CABA (específico) 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 y actividades. Recursos y materiales.
5. La evaluación de los aprendizajes. 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.

## **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 educativa 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 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, paradigmas vigentes y a las 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 filosófica-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**

- Conocer los campos de reflexión teórica para la interpretación actual e histórica de

la complejidad de las políticas educativas en relación al Estado y a la sociedad civil.

- Reconocer e identificar a la educación como un acto político.
- Identificar las condiciones políticas que influyen -limitando y/o posibilitando- en la tarea docente, en las instituciones educativas, en el despliegue educativo tanto dentro como fuera de la escuela.
- Adquirir los conocimientos para desarrollar una actitud reflexiva y crítica que permita tomar posición en relación a las instituciones educativas democráticas.

### **Contenidos Mínimos**

- La política educativa como disciplina.

La construcción de la política educacional como campo de estudio. Estado y Nación y redes intercontinentales. La configuración e implementación de las políticas educacionales como políticas públicas. El debate sobre el rol del estado en 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.

- Configuración del Sistema de Educación Pública.

La educación en la formación del Estado Nacional. La centralización del gobierno educativo, intencionalidades y acceso diferenciado a los niveles del sistema educativo. Bases constitucionales del sistema educativo. Bases legales: Ley 1420, Ley Avellaneda y la Ley Láinez. La educación como campo de lucha política.

- El Estado Nacional como principal agente educativo.

El crecimiento del sistema educativo: gestión pública, gestión privada, gestión cooperativa y gestión social. Nuevas relaciones entre sociedad civil y Estado en educación. El agotamiento del Estado benefactor y aparición de las políticas educativas Neoliberales. La transferencia de los servicios educativos nacionales a las jurisdicciones. El mercado como regulador del sistema educativo. Los sentidos de lo público y lo privado. Ley Federal de Educación N° 24.195. Financiamiento educativo. La relación nación-provincias a partir de la reforma educativa de los 90. El estado como garante del derecho a la educación. La obligatoriedad de la educación: desde la edad de 5 años hasta finalizar la educación

secundaria. Calidad educativa: evaluación y calidad.

Programa Nacional de Educación Sexual Integral Ley N° 26150, Ley Jurisdiccional N° 2110. La nueva estructura del sistema educativo argentino a partir de la Ley de Educación Nacional N° 26.206. Los lineamientos políticos del Estado Nacional para la escuela secundaria: las regulaciones del Consejo Federal de Educación.

- Configuración del sistema de formación docente.

Espacios de participación del alumnado. 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).

## **LECTURA, ESCRITURA Y ORALIDAD I**

### **Fundamentación**

En la vida académica, los alumnos deben desenvolverse dentro de las reglas que plantean los diversos géneros con los que se verán comprometidos. También se hace necesario prepararlos para que puedan acceder a la lectura y escritura de otros géneros que no son los de circulación académica; esto es, se trata de ayudarlos a confrontar las intenciones, motivaciones, condiciones de realización y el contexto histórico desde donde se producen los diversos géneros con los que tendrán que enfrentarse, en principio, como alumnos y, en el futuro, como docentes. Por esta razón no debemos perder de vista la importancia de fomentar en ellos la relación de estas prácticas con la actividad docente.

Es necesario, por tanto, entender que lectura y escritura, en la multiplicidad de manifestaciones que incluyen también las prácticas académicas, son prácticas sociales históricamente situadas, vinculadas con diversas comunidades discursivas que las producen e interpretan. Entrañan, por tanto, relaciones de poder que regulan los intercambios discursivos y la actuación de los sujetos y las instituciones, portan ideologías y promueven o imponen visiones de mundo. Esta dimensión sociocultural implica pensar los discursos sociales como formas de “hacer” en el mundo familiar, profesional, social, como maneras de posicionarse críticamente, de ejercer los derechos, de adherir a o impugnar determinados valores.

Consideramos que el aporte de la lectura es indispensable para resolver los problemas de escritura y que el aporte de la escritura es fundamental no sólo a la hora de la producción de textos, sino también en la comprensión de los mismos. Un taller que articule la lectura con la escritura de diversos géneros sin duda contribuirá al dominio de las competencias específicas que requieren estas prácticas.

Ahora bien, en los institutos de Formación Docente, los estudiantes no leen los mismos textos que deben escribir ni escriben el mismo tipo de textos que deben leer. Por eso, para las relaciones entre lectura, oralidad y escritura, se ponderarán las prácticas que se aproximan a las tareas más frecuentes entre los estudiantes, especialmente las focalizadas en la comprensión y producción de textos expositivo-explicativos y argumentativos.

Las nuevas tecnologías han generado un profundo impacto en la comunicación en el tercer milenio. La lectura, la oralidad y la escritura se ven representadas en espacios y en soportes cada vez más variados. La prensa diaria, las revistas especializadas, los medios de comunicación auditivos y audiovisuales conceden un espacio creciente a diversos géneros. Por lo anteriormente expuesto, el taller de Lectura, escritura y oralidad, como espacio que contribuye a la construcción del perfil del futuro docente y acompaña a los estudiantes en los primeros pasos de la carrera, propone una actitud amplia que sostiene la inclusión de las TIC como nuevos instrumentos de intervención didáctica, atendiendo a su significativa incidencia en los procesos de lectura, escritura y oralidad. Esta variedad de espacios enunciativos debe ser contemplada en la formación de los alumnos que serán docentes. Es por esta razón que deben contar a lo largo de sus carreras con un espacio de formación en el que se problematice, se reflexione y se lleve a cabo una práctica de construcción y adecuación de los discursos al medio académico, a la finalidad y a los destinatarios previstos.

Finalmente consideramos a la lectura, a la oralidad y a la escritura como lugares de proliferación de una variada gama de registros connotativos que son accionados a menudo como formas de dominio de diversos discursos sociales que en ellas se entrecruzan. Conocer estos registros y dominarlos de manera activa implica preparar individuos para que enfrenten con las armas adecuadas una de las instancias más importantes de la carrera docente.

## **Objetivos**

- Valorizar la importancia y el dominio de los campos del saber y de las competencias lingüísticas que configuran la formación y especialidad profesional docente.
- Ser capaz de seleccionar y jerarquizar la información de los textos para la producción de textos eficientes (coherentes y cohesivos).
- Interactuar con herramientas TIC.
- Identificar y diferenciar los textos de transmisión oral de los escritos.
- Reconocer en los escritos las huellas de oralidad.
- Aprender la técnica de lectura productiva de textos en diferentes soportes.
- Conocer las características de los diversos géneros, identificarlos y producirlos en forma escrita en diferentes soportes.
- Reflexionar sobre los dispositivos enunciativos característicos de esos géneros.
- Alcanzar habilidades de reconocimiento y de escritura de las secuencias textuales predominantes en los discursos.
- Reflexionar sobre la cuestión normativa involucrada en la escritura.
- Desarrollar una actitud reflexiva crítica, que permita reconocer errores y corregirlos, incorporando la reescritura como una práctica habitual en la producción textual.
- Estimular la creatividad a través de la producción de textos.

## **Contenidos Mínimos**

1. La lectura. Prácticas sociales y representaciones. Interacción texto-lector. Los conocimientos previos. Competencia comunicativa. La interpretación. Lectura semántica, lectura crítica. Inferencias. La relación entre lectura y escritura. Modos de organización textual. Adecuación, coherencia y cohesión. Progresión temática.

2. La escritura y la oralidad. Diferencias entre oralidad y escritura. Variedades: lectos y registros. Diferencias entre la escritura digital y la escritura analógica. Función social de la norma. Segmentación gráfica del texto. La puntuación. Paratexto. El proceso de escritura. Planificación, textualización, revisión y reescritura. Los géneros discursivos. Tipos de

secuencias. El polo expositivo explicativo y el argumentativo. Polifonía. Los textos expositivo-explicativos. Los géneros académicos de la explicación. La respuesta de parcial. La reformulación y el ejemplo. La argumentación. Los géneros académicos de la argumentación. El ensayo y la monografía. El trabajo con distintas fuentes. Complementación de la información. La confrontación de fuentes. Estrategias del discurso argumentativo. Pautas para la planificación de los textos argumentativos.

## **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. En tal sentido, constituirá especial interés de este espacio la reflexión sobre las bases antropológico-filosóficas que sustentan las posturas éticas de nuestros estudiantes. El ejercicio de hacerlas conscientes y reformularlas

cuando sea necesario será privilegiado aquí, ya que sobre dichas concepciones se erigen tanto su concepto de docente como el de alumno.

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 lidiar con la complejidad de las prácticas educativas que dan forma y sentido a su profesión.

### **Objetivos**

- Conocer la especificidad de la reflexión y 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.
- Analizar desde la filosofía sobre la cuestión estética en general y acerca del lenguaje artístico en particular.
- Analizar los problemas profesionales y la propuesta de argumentos desde el punto de vista de la antropológica filosófica, de la ética, de la filosofía política, etc.
- Identificar y analizar los diversos supuestos sobre los que se asientan las diversas posiciones filosóficas.
- Argumentar, analizar y discutir en las divergencias y crecer en la construcción del pensamiento con propuestas de sus pares.

### **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. Clasificación de las ciencias. Ciencias Fácticas y Formales. Epistemología. Paradigmas y distintas concepciones de ciencia. La crisis de la idea moderna de ciencia y su impacto en la cultura hoy. Ciencia y discursos

científicos.

3. Problemáticas ético-políticas.

Las diferentes concepciones de Hombre y su relación con el rol docente. La acción humana. 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.

5. La dimensión metafísica del pensar filosófico.

La pregunta por el fundamento de la totalidad de lo real. La diferenciación entre metafísica, ontología y onto-teología. La crisis de la metafísica en los siglos XX-XI: intentos de superación y de salvación.

## **PSICOLOGÍA EDUCACIONAL**

### **Fundamentación**

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

Los nuevos escenarios culturales y educativos llevan a pensar la realidad de forma multifacética, 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 este espacio. Uno, el sujeto de la educación con un análisis interdisciplinario donde lo psicológico estructura y acompaña la comprensión de lo social, antropológico y 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**

- Comprender los nuevos escenarios educativos desde una mirada psicológica, antropológica, sociológica y pedagógica.
- Comprender las características psicológicas del sujeto del nivel para intervenir en los procesos de construcción del conocimiento.
- Obtener herramientas que permita la actualización continua propia del desarrollo de su rol en forma fundada para responder 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. La problemática de las adicciones.

Modos de vinculación e interacción entre la sustancia, la persona y el contexto. Definición y clasificación de drogas. El consumo de alcohol en contexto social.

#### 4. Perspectivas teóricas en torno a los procesos de desarrollo y aprendizaje

Aprendizaje por asociación y por reestructuración. Marcos teóricos de análisis. Aportes al campo educativo.

#### 5. Aprendizaje en contexto.

Interacción sociogrupal y posibles conflictos. Motivación. El fracaso escolar: distintas problemáticas.

#### 6. Diversidad y estilos de aprendizaje.

Caracterización de los colectivos de personas que encuentran barreras para el aprendizaje (personas con discapacidad intelectual, emocional, física, sensorial, con desventajas socioculturales). Funciones, programas, tareas y modelos de intervención.

## **NUEVAS TECNOLOGÍAS**

### **Fundamentación**

La inclusión la unidad curricular 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 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, 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 que conoce los alcances y límites del uso de las TIC, entiende que su uso no es solo un medio que puede facilitar de aprendizajes en determinados contenidos, sino que la utilización de tecnología construye lógicas políticas ideológicas particulares. Cuando se usa la tecnología ella también actúa en los sujetos.

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**

- Apropiarse e integrar a las nuevas tecnologías en el ámbito profesional.
- Analizar e identificar las estrategias didácticas y lógicas en la incorporación de la tecnología –en sus diversas modalidades- en el aula.
- Desarrollar y analizar propuestas pedagógicas que involucren el uso pedagógico de las TIC.
- Construir una actitud proactiva hacia el uso de las nuevas tecnologías tanto en su desempeño profesional docente, como en el aula como estudiantes.
- Utilizar herramientas básicas que permita poder actualizarse en los nuevos usos y estrategias que proponen las TIC.
- Adquirir un marco teórico que permitan analizar la dimensión político- pedagógica del uso de las nuevas tecnologías.

## **Contenidos Mínimos**

### 1. Conceptualizaciones sobre la tecnología educativa.

Principales debates y aspectos conceptuales de las teorías de la comunicación y de las teorías vinculadas con las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Aportes de las teorías de aprendizaje y de la enseñanza para la tecnología educativa. La sociedad del conocimiento, de la información, medios de comunicación social. Conformación de nuevos escenarios sociales y tecnológicos y su impacto en la educación. Carácter ambivalente de la tecnología: riesgo y posibilidad. El uso de las tecnologías en las políticas públicas.

### 2. Las TIC como soporte y mediadoras de los procesos de aprendizaje.

Uso educativo de las TIC. Las NTIC como herramienta y como entorno. 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.

3. Estrategias didácticas y TIC.

Diversas estrategias y software educativos: fundamentos, criterios y herramientas para su evaluación y aplicación desde los modelos didácticos. Los entornos virtuales nuevos ordenadores del tiempo y el espacio. La información en la red: criterios de búsqueda y validación. Criterios y herramientas de evaluación de contenidos digitales.

4. Elaboración de materiales con TIC.

Construcción, desarrollo y organización de contenidos de acuerdo con el área curricular. Juegos: su aporte a la enseñanza, posibilidades y limitaciones. Elaboración de sitios web educativos.

5. Las TIC como herramientas para el aprendizaje del alumno con discapacidad. Valor de las TIC para potenciar capacidades y compensar sus limitaciones. Adecuaciones para hacerlas accesibles.

## **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 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:

### **Una concepción integral de la sexualidad**

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. La educación sexual propone 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.

### **El cuidado y 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.

## **Los Derechos Humanos**

Enmarcar la ESI en los derechos humanos es reconocer la importancia que estos tienen en la formación de sujetos de derecho, la construcción de la ciudadanía y 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**

- Adquirir el marco conceptual que permita comprender e implementar la ley N° 2110 de Educación Sexual Integral.
- Comprender el desarrollo biopsicosexual.
- Comprender la Educación Sexual teniendo en cuenta sus múltiples aspectos (la salud, lo biológico, lo psicológico, lo sociocultural, lo jurídico, lo ético, lo religioso – en el caso de los creyentes–) y diversas modalidades de abordaje.
- Dominar los recursos pedagógicos para intervenir en las distintas modalidades de abordaje; seleccionar materiales; y adecuar los contenidos a los alumnos con discapacidad.
- Propender al conocimiento del 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**

### 1. Marco de referencia y aspectos de la ESI

Ley N° 2110 (CABA) y apartados de ESI del Diseño Curricular de la Nueva Escuela Secundaria de la CABA. La ESI dirigida a jóvenes con discapacidad tendrá en cuenta la adecuación de los contenidos, a sus características particulares.

#### Aspecto psicológico

Etapas del desarrollo psicosexual. Sexo, sexualidad, genitalidad. El papel de la escuela en el desarrollo psicosexual. 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 el niño.

Aspectos vinculados a la salud

- Conceptualización acerca del proceso salud-enfermedad; prevención y promoción de la salud.

Diferentes concepciones 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); dificultad para hablar sobre la sexualidad; 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 (disponible en la página web de Educación Sexual Integral del Ministerio de Educación de la CABA).

- Métodos anticonceptivos. Clasificación según la OMS. Funcionamiento y normas de uso.

- 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.

- Deconstrucción de prejuicios y estereotipos en la organización de la vida escolar.

- Distintas configuraciones familiares. Marcos legales que regulan algunas de ellas (Código Civil, Ley de Unión Civil –CABA–; Ley Nacional de Matrimonio Civil).

- Medios de comunicación y sexualidad: análisis críticos de sus mensajes. Modelos 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:

- 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.
- Resolución de conflictos: modos basados en el diálogo, el respeto, la solidaridad y la no violencia.
- Comunicación/expresión de sentimientos, emociones y pensamientos. Distintas maneras de expresarlos. Elementos facilitadores y obstaculizadores.

- Tipos de vínculos: Relaciones de acuerdo y respeto; afecto y cuidado. Relaciones de dependencia, control y/o maltrato físico o verbal, discriminación.

Aspecto jurídico; derechos

- Marco legal de referencia de la educación sexual en los ámbitos nacional y de la CABA.

- Derechos sexuales y reproductivos.

- Marco jurídico de las políticas públicas de protección de la niñez y la adolescencia.

- Algunas situaciones de vulneración de derechos:

- Violencia de género y trata de personas.
- Maltrato y abuso infantil y 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.

## **2. Abordaje de la ESI**

Modalidades de abordaje y espacios de intervención de la ESI en la escuela secundaria

- En relación al trabajo con los alumnos. abordaje de situaciones incidentales, cotidianas, disruptivas. Desarrollo sistemático de contenidos transversales en las distintas materias. Desarrollo de contenidos en espacio curricular específico obligatorio.

- En relación con los docentes y la institución educativa.
- En relación con las familias.
- En relación con otras instituciones. Véase “Modalidades de abordaje y espacios de intervención”, en *Diseño curricular para la NES*, Ministerio de Educación GCABA, 2014.

## **INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

### **Fundamentación**

Entendemos que esta unidad curricular permite observar, explicar y transformar el panorama macro y micro de las instituciones educativas. Basado en una comprensión amplia 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, la formación en política institucional, necesariamente contextualizada, tiene por finalidad formar a los alumnos 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 meta - reflexiva para pensar los cambios posibles.

Aquí es donde opera la interdisciplinariedad en su articulación con las unidades curriculares “Sistema y Política Educativa” y “Pedagogía” que ofrecen una mirada diacrónica de los determinantes económicos, políticos, jurídicos y culturales que atraviesan la organización escolar.

### **Objetivos**

- Problematizar las prácticas y discursos institucionales para generar un espacio de reflexión crítica conducente a la deconstrucción y reconstrucción de lo observado

que permita la búsqueda de soluciones.

- Obtener herramientas conceptuales para el análisis de la escuela como organización e institución.
- Comprender la dinámica de la conservación y el cambio institucional, de sus relaciones con las distintas organizaciones sociales y comunitarias.
- Comprender la dimensión de la micro-política de las instituciones educativas como campo de relaciones sociales, conflictos y negociaciones.

### **Contenidos Mínimos**

1. El estudio de las instituciones educativas. Instituciones y sistema educativo. Lo organizacional y lo institucional. Perspectivas teóricas. Perspectiva institucional. Teoría de las organizaciones. La escuela como institución y como organización. Tipologías de organizaciones. La dimensión organizacional de las escuelas. Educación secundaria y superior: ubicación dentro del SE y objetivos. La educación como derecho y responsabilidad del estado.
2. Componentes constitutivos de las instituciones educativas.  
La institución y lo institucional. Lo instituido y lo instituyente. Las instituciones. Grupo e individuo. Normas, actores, prácticas. La comunicación. Poder y autoridad. La ética institucional. Conflictos. Procesos de negociación. Gestión de la información en las instituciones. Las normas. El currículum componente de las instituciones educativas. Organización escolar: tiempos y espacios. Autoevaluación institucional.
3. La escuela como institución.  
Los componentes básicos de un establecimiento educativo. El funcionamiento, la dinámica institucional. El aula y la institución. Poder, autoridad y relaciones pedagógicas. Cultura e historia institucional. La escuela abierta a la diversidad: respuestas desde una perspectiva institucional. Características de las Aulas y Prácticas Educativas Inclusivas. La escuela como construcción del espacio de lo común para una sociedad inclusiva. Proyectos educativos institucionales.
4. Problemáticas actuales de las instituciones educativas.  
Escuelas democráticas y participativas: consejos escolares, cooperadoras, centro de estudiantes. El desafío de la formación docente para una educación secundaria obligatoria. Convivencia escolar. Participación. Violencia escolar en sus diversas

manifestaciones (áulicas, curriculares, espaciales, temporales). Las tutorías. La relación asimétrica del vínculo pedagógico. El joven como destinatario privilegiado de la sociedad de consumo. Las adicciones, drogas en los medios de comunicación social. Campañas y acciones de promoción y prevención. Diferencia entre dificultad y problema. El lugar de los problemas como construcciones. Análisis de situaciones problema que se presentan en la escuela. El problema como construcción y Relaciones entre autoridad, docentes y alumnos. El proyecto educativo institucional como herramienta para el cambio.

## **NUEVOS ESCENARIOS: CULTURA, TECNOLOGÍA Y SUBJETIVIDAD**

### **Fundamentación**

Este espacio 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. La instalación de nuevo 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-aprendizaje.

El lugar de la educación y sus relaciones con los contextos socioculturales propios de la etapa de globalización pone 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 anterior, 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**

- Construir un análisis crítico de las transformaciones sociales en los procesos contemporáneos de producción, circulación y apropiación del conocimiento y de la información.
- Acercarse y comprender las nuevas perspectivas y sentidos sobre la escuela a la luz de los procesos de transformaciones cultural y tecnológica.
- Acercarse y comprender enfoques y perspectivas diversas 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. 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. Nuevos escenarios globales relacionados con la sustentabilidad. Paradigma mecanicista versus 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.

## **HISTORIA DE LA EDUCACIÓN ARGENTINA**

### **Fundamentación**

Desde los orígenes del sistema educativo, de forma análoga a lo acaecido mientras emergía la nación, la formación docente incluyó contenidos de historia argentina y, particularmente, de historia de la educación. La historia de la educación fue escrita y enseñada en distintas etapas a partir de las visiones historiográficas que se desarrollaron y que sirvieron también para brindarle sentido (muchas veces teleológico) a los futuros docentes.

Es importante identificar que la historia de la educación argentina se remite tanto a aquello vinculado a la institución educativa como también a lo que suceder por fuera de la escuela. Entendiendo que la gestación de lo educativo se desarrolla tanto en la dimensión formal como en la no formal. La educación acontece en diversos formatos y espacios más allá de la institución educativa. Por eso es importante acercarse en clave de historias culturales y no solo en historias institucionales. La historización de la educación argentina y de sus agentes contenía (y contiene), como es constitutiva de ella, una perspectiva política e ideológica.

En la actualidad, es relevante para la formación docente desarrollar una historia de la educación que, contemplando el legítimo pluralismo institucional y de cátedra, permita al conjunto de los futuros docentes comprender el despliegue histórico de la educación y especialmente la diversidad de miradas posibles de corte historiográfico que conllevan énfasis explicativos distintos y focos de estudio particulares. De esta forma, el futuro docente puede desnaturalizar el desarrollo de la educación y de la institución educativa, comprendiendo así sus características y la diversidad de formas de análisis posibles. También, logra comprender el perfil profesional docente en relación con la o las culturas, los procesos de escolarización y la dinámica de la sociedad civil y del Estado. La historia de la educación converge así en la promoción de un docente creativo y crítico a partir de su conciencia histórica y social evitando reiterar estereotipos escolares cristalizados, celebratorios, evolutivos, decadentes y/o nostálgicos. Esta unidad curricular se centra en la historia de la educación argentina en el contexto latinoamericano y en relación con los aportes de los pueblos originarios, europeos y norteamericanos.

### **Objetivos**

- Reconocer, analizar y valorar críticamente la multiplicidad de perspectivas historiográficas y de objetos y focos de estudio dentro del campo de la historia de la educación.
- Desarrollar una mirada histórica que posibilite evidenciar formatos y culturas escolares.
- Analizar desde la complejidad socio-cultural en torno de la institución educativa y del sistema.
- Comprender los elementos y características que configuran la dinámica de la identidad educativa argentina como escenario de articulación de la tradición y la apertura cultural.

### **Contenidos Mínimos**

1. Historiografía e historia de la educación. Corrientes y escuelas en el contexto argentino. Debates. Temas focalizados. Énfasis y ausencias. Relación entre historiografía, sistema educativo, política educativa y docencia.
2. Historia de los imaginarios pedagógicos argentinos y política educativa. Imaginarios

civilizatorio, normalista, espiritualista, positivista, humanista, nacionalismo popular, desarrollista, neoliberal. Experiencias socialistas. Educación y la formación para la ciudadanía y el trabajo. Las políticas educativas argentinas en el contexto latinoamericano. Sus relaciones con los imaginarios. Sociedad Civil y Estado: las distintas configuraciones de estas relaciones a lo largo de la historia argentina. La legislación escolar en la historia. Debates sobre el carácter laico y religioso de la educación. Relaciones entre educación, democracia y dictaduras.

3. Historia de las culturas escolares y sus relaciones con las culturas sociales. Configuración de la escuela moderna en la Argentina y en América Latina. Corrientes curriculares y disciplinares. Historia de los modelos escolares, especialmente de los niveles medio y superior. Relaciones entre escuela y cultura social en la historia de la educación. Sentidos, funciones y conflictos en las diversas escuelas, niveles y modalidades a lo largo de la historia.

4. Historias de la educación en debate y emergencias. Hegemonías, hiperpresencias temáticas, reduccionismos, ausencias. Educación de la mujer. Pueblos originarios. Grupos sociales vulnerabilizados. Idearios y modalidades educativas invisibilizadas.

5. Historia de la formación y de la profesión docente. Origen, en el siglo XIX argentino. Sentidos y contenidos en cada configuración histórica. El ejercicio de la docencia entre la profesionalización y el trabajo docente. Trabajo docente: luchas y derechos conquistados. La identidad docente en el sistema educativo y en particular en las distintas modalidades y niveles. El docente en el imaginario social a través del tiempo.

## **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, progresivamente, en el mundo entero y en nuestra región. 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 la Argentina. Los derechos humanos, además, se hallan fuertemente vinculados con el pluralismo cultural vigente y asumen diversas fundamentaciones y alcances con sus consecuentes consensos, debates y tensiones.

Los derechos humanos, por otra parte, son vitales en la comprensión integral del rol de la institución educativa y de los docentes. Sin estos derechos como trasfondo e ideario último de la docencia, es difícil que se desarrolle una tarea educativa promotora de ciudadanía creativa, crítica, inclusiva, igualitaria y plural. De esta forma, tanto por su contenido como por su colaboración en la conformación de una visión docente integral y democrática, resulta clave el desarrollo de la perspectiva de los derechos humanos en su interrelación con la sociedad civil y con el Estado, atendiendo particularmente al derecho a una educación plena y liberadora para todos.

### **Objetivos:**

- Comprender el desarrollo de la perspectiva de los derechos humanos y su relación con la vida democrática, particularmente en el contexto argentino y latinoamericano.
- Identificar el lugar del derecho universal a la educación en el marco de los derechos humanos.
- Adquirir una conciencia crítica del contenido y función de la política educativa, del sistema educativo, de la institución y de la profesión docente en la consolidación de los derechos humanos.

### **Contenidos mínimos**

1. Los derechos humanos. Orígenes históricos y su interrelación con el Estado y la sociedad civil. La diversidad de sus fundamentos en la historia y en la actualidad. Declaraciones mundiales e interregionales sobre los derechos humanos. Debates clásicos y contemporáneos.

2. El Estado argentino. Orígenes históricos y conceptos básicos. Formas de Estado, formas de gobierno. El Estado moderno. El Estado a través de la historia. El proceso de formación del Estado argentino. Etapas del Estado argentino en los siglos XIX y XX. El retorno a la democracia. Reforma constitucional de 1994. Los Estados nacionales en el mundo actual. El fenómeno de la globalización y el Estado. La integración

latinoamericana. Los poderes mundiales y los factores de regionalización.

3. Relaciones entre sociedad civil y Estado. Complejidad y elementos de la sociedad. Relaciones entre ambiente social, naturaleza humana e historia. Cultura, grupos e instituciones. Comunidad y asociaciones. La institución educativa. Sociedad y realidad política. La sociedad globalizada y la educación.

4. La democracia política y los derechos humanos y sociales. Derechos y deberes de los habitantes. Los derechos sociales. Teorías sobre los derechos del hombre: tratados internacionales. Los derechos humanos en la Argentina hoy. Ciudadanos y partidos políticos. Los nuevos derechos y garantías en la Constitución nacional.

5. Derechos humanos y educación. Los derechos humanos en la institución educativa. El derecho universal a la educación. La enseñanza de los derechos humanos como generadora de prácticas sociales y educativas basadas en su reconocimiento. La justicia, la equidad, la libertad y la solidaridad. La tolerancia, la diversidad y el pluralismo. Principios metodológicos para la educación en y para los derechos humanos. La institución educativa como espacio público y democrático donde se construye consenso sobre valores de convivencia social. La institución, la profesión docente y la pedagogía: espacio privilegiado para el despliegue de los derechos humanos. Los sectores vulnerabilizados y el derecho a la educación. La discriminación educativa. La inclusión educativa creativa, crítica y liberadora.

## **TRABAJO / PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE**

### **Fundamentación**

El espacio Trabajo/Profesionalización Docente reúne un conjunto de conceptualizaciones que consideran al profesor como un sujeto histórico, social y económico, ubicado en su tiempo y su contexto. Desde aquí se pone en cuestión el concepto de “apostolado” vigente en décadas pasadas, y se lo piensa como un trabajador y profesional dentro del conjunto de los trabajadores/profesionales.

La propuesta de este espacio curricular supone preguntarse cuáles son los sentidos que se agotan en la tarea docente, por cuáles son reemplazados, qué conflictos desaparecen y qué nuevos problemas y necesidades caracterizan el proceso de trabajo docente en la

actualidad. Pensarlo así surge como consecuencia de procesos y de luchas sostenidas por representaciones sindicales a lo largo de las últimas décadas y su consecuente reflexión sobre la identidad docente.

Desde este espacio, se recupera el trabajo como una categoría analítica, es decir, se lo considera un concepto proveedor de sentido. Rescatamos el trabajo como una dimensión fundamental del sujeto. Asimismo, el análisis del trabajo (“profesionalización docente”) implica pensar en su objeto de trabajo que se realiza sobre un “otro”. También la dimensión que se vincula estrechamente con la salud laboral docente (SLD).

Hay abundante evidencia científica que asocia las condiciones y el medio ambiente de trabajo con el proceso de salud-enfermedad de los trabajadores en general y de los docentes en particular.

### **Objetivos:**

- Comprender los conceptos y debates centrales en torno a las categorías “trabajo” y “profesión” y su relación con la educación, así como el surgimiento de un sujeto histórico: el trabajador y profesional de la educación, su constitución y posicionamiento.
- Analizar el proceso que va desde la concepción de la docencia como el ejercicio de un “apostolado”, a pensar al profesor como trabajador y profesional de la educación.
- Analizar el proceso de trabajo y el ámbito institucional escolar.
- Comprender las tensiones y conflictos que se presentan en el campo del trabajo y la profesión docente desde la perspectiva histórica, abonando a la reflexión sobre las principales transformaciones ocurridas en las últimas décadas y los debates centrales y visiones con respecto a la docencia como trabajo y profesión.
- Identificar las dimensiones del rol docente como líder pedagógico, animador de procesos de aprendizaje y partícipe activo en la construcción del proyecto educativo institucional y de la comunidad educativa.
- Analizar las condiciones de trabajo y su relación con el proceso salud-enfermedad-atención del trabajador docente.

### **Contenidos mínimos**

1. El trabajo como categoría analítica para pensar la actividad docente. Educación y trabajo en el contexto socio-histórico actual.

2. Introducción a la problemática del trabajo/profesión docente.

El proceso de trabajo y su organización. Condiciones de trabajo de los profesores y docentes. Marco legal del trabajador/profesional docente.

3. Salud y trabajo docente.

Conceptos generales. Dimensiones que lo definen. Conceptos de riesgo y peligro.

4. Derechos y deberes de los docentes. Legislación actual. Normativa existente. Formación inicial y formación permanente.

5. Las investigaciones sobre profesión y trabajo docente. El estado actual de la cuestión. Debates teóricos y aspectos metodológicos.

6. Construcción y desempeño de la profesión docente. El docente, actor fundamental del cambio. Liderazgo y creatividad.

## **TALLER DE IDIOMA I**

### **Fundamentación**

El estudio de las lenguas extranjeras representa en la actualidad, dadas las condiciones de globalización y la profusa cantidad de información circulante en varios idiomas y contextos, una importante herramienta para el desarrollo, capacitación y actualización de profesionales en los diferentes campos laborales y de investigación. Por lo tanto, en un primer plano, la inserción de esta capacitación en cada disciplina particular, permite a los estudiantes de cada carrera de estudios superiores, por un lado, abordar un acto de lectura comprensiva acorde a sus centros de interés; y por otro lado, dar una respuesta a la necesidad de brindar a los futuros docentes los recursos necesarios para la consulta de bibliografía actualizada en cuanto a temáticas afines a cada disciplina y a sus aspectos pedagógicos y/o didácticos, rescatando la importancia del desarrollo de un pensamiento crítico.

### **Objetivos:**

Que los estudiantes

- Desarrollen la competencia lectora de textos académicos que incluyan discursos expositivos e informativos (manuales, libros académicos, recortes periodísticos) en un primer nivel, y textos argumentativos (informes de investigación) en un segundo nivel de la lengua extranjera estudiada;

I.E.S. N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

- Reconozcan las tradiciones léxicas y morfosintácticas de la lengua extranjera estudiada y de cada género textual abarcado, en relación a las disciplinas involucradas en su ámbito de futura práctica profesional;
- Identifiquen el carácter polifónico y la inscripción ideológica del léxico específico de tales disciplinas;
- Se acerquen a los aspectos de la cultura extranjera mayormente representados en la bibliografía de su área de conocimiento.
- Identifiquen una función pragmática del texto a partir de la realización de actividades que capturen la principal información de los textos y la vuelquen en un proyecto escrito, en castellano, que intente relacionar lo leído con el contexto de realidad del alumno en tanto éste se proyecta como futuro profesional/docente. Por ejemplo: elección de un texto académico a leer o posible seminario a cursar de acuerdo a un factible interés temático, escritura de una comparación de una definición de un contenido específico desde distintos autores, elaboración de un escrito en respuesta a una pregunta disparadora o enunciado propuesto por el docente/alumno, realización de un fichaje que resuma ideas globales y/o principales respecto a un contenido específico o información biográfica de autores afines a áreas de interés, etc.
- Sinteticen la información relevante del texto en forma de reseña, resumen u organizadores gráficos.
- Construyan su rol docente, desde un lugar de análisis, indagación y comprensión del conocimiento presente en las lecturas de cada disciplina.

### **Contenidos mínimos**

Elementos sistemáticos regulares y funcionales de la lengua extranjera.

Léxico académico y específico de alta frecuencia en los géneros textuales abarcados en cada nivel específico.

Tecnicismos morfo-sintácticos del idioma extranjero, conectores lógicos.

Puntos de contacto y divergencias entre la estructura del castellano y la de la lengua extranjera.

Distintas modalidades auténticas de lectura. Estrategias de lectura, contextualización e inferencia.

Sentido global: estructuras textuales expositivas, informativas y argumentativas.

Manifestación lingüística de corrientes y tradiciones representativas del área disciplinar de cada carrera. Expresiones idiomáticas de alta frecuencia en la disciplina.

Elaboración de diversas producciones escritas en castellano que rescaten la idea global del texto académico abordado.

Construcción de un rol docente que desarrolle aspectos de indagación, análisis, comparación y elabore un pensamiento crítico.

## **TALLER DE IDIOMA II**

### **Fundamentación**

El estudio de las lenguas extranjeras representa en la actualidad, dadas las condiciones de globalización y la profusa cantidad de información circulante en varios idiomas y contextos, una importante herramienta para el desarrollo, capacitación y actualización de profesionales en los diferentes campos laborales y de investigación. Por lo tanto, en un primer plano, la inserción de esta capacitación en cada disciplina particular, permite a los estudiantes de cada carrera de estudios superiores, por un lado, abordar un acto de lectura comprensiva acorde a sus centros de interés; y por otro lado, dar una respuesta a la necesidad de brindar a los futuros docentes los recursos necesarios para la consulta de bibliografía actualizada en cuanto a temáticas afines a cada disciplina y a sus aspectos pedagógicos y/o didácticos, rescatando la importancia del desarrollo de un pensamiento crítico.

### **Objetivos:**

Que los estudiantes

- Desarrollen la competencia lectora de textos académicos que incluyan discursos expositivos e informativos (manuales, libros académicos, recortes periodísticos) en un primer nivel, y textos argumentativos (informes de investigación) en un segundo nivel de la lengua extranjera estudiada;
- Reconozcan las tradiciones léxicas y morfosintácticas de la lengua extranjera estudiada y de cada género textual abarcado, en relación a las disciplinas involucradas en su ámbito de futura práctica profesional;
- Identifiquen el carácter polifónico y la inscripción ideológica del léxico específico de

tales disciplinas;

- Se acerquen a los aspectos de la cultura extranjera mayormente representados en la bibliografía de su área de conocimiento.
- Identifiquen una función pragmática del texto a partir de la realización de actividades que capturen la principal información de los textos y la vuelquen en un proyecto escrito, en castellano, que intente relacionar lo leído con el contexto de realidad del alumno en tanto éste se proyecta como futuro profesional/docente. Por ejemplo: elección de un texto académico a leer o posible seminario a cursar de acuerdo a un factible interés temático, escritura de una comparación de una definición de un contenido específico desde distintos autores, elaboración de un escrito en respuesta a una pregunta disparadora o enunciado propuesto por el docente/alumno, realización de un fichaje que resuma ideas globales y/o principales respecto a un contenido específico o información biográfica de autores afines a áreas de interés, etc.
- Sinteticen la información relevante del texto en forma de reseña, resumen u organizadores gráficos.
- Construyan su rol docente, desde un lugar de análisis, indagación y comprensión del conocimiento presente en las lecturas de cada disciplina.

### **Contenidos mínimos**

Elementos sistemáticos regulares y funcionales de la lengua extranjera.

Léxico académico y específico de alta frecuencia en los géneros textuales abarcados en cada nivel específico.

Tecnicismos morfo-sintácticos del idioma extranjero, conectores lógicos.

Puntos de contacto y divergencias entre la estructura del castellano y la de la lengua extranjera.

Distintas modalidades auténticas de lectura. Estrategias de lectura, contextualización e inferencia.

Sentido global: estructuras textuales expositivas, informativas y argumentativas.

Manifestación lingüística de corrientes y tradiciones representativas del área disciplinar de cada carrera. Expresiones idiomáticas de alta frecuencia en la disciplina.

Elaboración de diversas producciones escritas en castellano que rescaten la idea global

del texto académico abordado.

Construcción de un rol docente que desarrolle aspectos de indagación, análisis, comparación y elabore un pensamiento crítico.

## **TALLER DE INICIACIÓN AL QUEHACER MATEMÁTICO**

### **Fundamentación**

Este taller se propone como el primer contacto con materias específicas de matemática que tendrán los ingresantes a la carrera del Profesorado. Se plantea objetivos en dos líneas que deberían visualizarse como paralelas:

-Formación en actitudes hacia la matemática, su aprendizaje y su enseñanza.

-Formación en manejo de contenidos específicos de la disciplina.

Todo el desarrollo de la materia estará atravesado fuertemente por la propuesta de resolver problemas. En este contexto "Se entiende por problema toda situación que lleve a los alumnos a poner en juego los conocimientos de los que disponen pero que, a la vez, ofrece algún tipo de dificultad que torna insuficientes dichos conocimientos y fuerza a la búsqueda de soluciones en las que se producen nuevos conocimientos modificando (enriqueciendo o rechazando) los conocimientos anteriores." (Parra, Broitman e Itzcovich). Esta misma línea didáctica sostiene que los nuevos conocimientos así producidos cobran un sentido del que carecen absolutamente cuando el docente se limita a exhibirlos como respuestas a preguntas de las que los alumnos no se apropiaron en una instancia previa. Los temas seleccionados (especialmente los de aritmética elemental y cálculo combinatorio) fueron elegidos por gozar de las siguientes virtudes:

- Son sumamente fructíferos en cuanto a la posibilidad de presentar problemas de enunciados simples, pero de solución no trivial y de un amplio espectro en cuanto a su nivel de dificultad.
- Permiten progresar hasta un grado relativo de profundidad, sin más que conocer las operaciones básicas entre números enteros.
- Son una fuente de ejemplos muy transparentes para ilustrar casos de implicaciones lógicas, enunciados recíprocos o contrarrecíprocos, uso de cuantificadores lógicos, todos temas que también forman parte de los contenidos y que, tratados en abstracto, presentan serias dificultades para los alumnos de este tipo de materias

introductorias.

### **Objetivos:**

- Que los alumnos incorporen una variedad de nociones matemáticas básicas (ver contenidos mínimos) y adquieran un manejo operativo de las mismas, para sentar la base sobre la que construirán conocimientos posteriores en el curso de su formación.
- Que ensayen y adquieran una diversidad de estrategias para resolver problemas, demostrar proposiciones y validar o poner en duda los resultados obtenidos.
  - Que comprendan la importancia matemática de conjeturar, refutar o demostrar una proposición y de generalizar o de particularizar una propiedad.
- Que comprendan que la formulación de preguntas interesantes es parte de la actividad matemática y puedan formular preguntas y valorarlas, independientemente de las posibilidades que tengan de responderlas.
- Que desarrollen una actitud positiva hacia los problemas matemáticos, construyendo la idea de que hacer matemática es ocuparse de resolver problemas originales y no repetir procedimientos sistemáticos para resolver problemas ya conocidos.
- Que encuentren en las dificultades que los problemas plantean no una frustración sino una motivación.

### **Contenidos mínimos**

Aritmética entera, Cálculo combinatorio.

### **TALLER DE INFORMÁTICA**

#### **Fundamentación:**

El advenimiento de las computadoras electrónicas y digitales ha supuesto un cambio sin retorno en nuestras vidas. Hoy la Informática está presente en todos los ámbitos de la actividad humana. Hay dos aspectos que hacen importante que un profesor de matemática tenga dominio de herramientas informáticas. Uno de ellos es la aparición de programas diseñados especialmente para la enseñanza de matemática y que están cambiando los paradigmas de cómo se puede enseñar y aprender matemática. Estos

programas, de los cuales en GeoGebra es su exponente más desarrollado, permiten un acercamiento exploratorio a la matemática antes impracticable y que ayuda enormemente a hacer matemática, a resolver problemas, logrando una comprensión más profunda de los temas. El otro aspecto es el aprendizaje de la programación. La programación, que incluye el diseño de algoritmos, constituye una herramienta muy valiosa para manejar en profundidad todo tipo de aplicaciones informáticas. El aprendizaje de la programación y del diseño de algoritmos además permite desarrollar el pensamiento computacional, que implica: analizar y organizar datos de manera lógica, modelar y abstraer datos, y diseñar presentaciones y simulaciones con los mismos, formular problemas de tal forma que puedan ser resueltos por computadoras, identificar, probar e implementar soluciones computacionales, automatizar soluciones a través de un pensamiento algorítmico, generalizar y aplicar este proceso a otros problemas de otras áreas. Todos estos procesos son muy cercanos a los procesos que se hacen al aprender matemática y por eso juzgamos como muy importante el desarrollo de estos saberes. Estamos convencidos que el dominio de estos conocimientos puede tener un impacto muy beneficioso en la visión didáctica de los futuros profesores.

### **Objetivos:**

Lograr que los estudiantes:

- Adquieran habilidad y confianza en el manejo de las herramientas informáticas básicas, logrando manejo de: sistemas operativos, editores de texto, planillas de cálculo, programas de edición de audio, imágenes y video, navegadores y manejo de internet.
- Adquieran manejo de programas de enseñanza de matemática, dominando: programas de geometría dinámica, programas de cálculo simbólico, programas de estadística, programas para graficar curvas y funciones, programas que engloben y relacionen todos los ítems anteriores.
- Aprendan a programar, analizando y organizando datos en forma lógica., abstrayendo tipos de datos y funcionalidades de un programa, diseñando algoritmos, implementando soluciones computacionales.

### **Contenidos mínimos:**

*Sistemas operativos*. Estructura de almacenamiento. Entrada y salida de archivos. Manejo de periféricos. Software Libre. *Editores y procesadores de texto*. Edición WYSIWYG y editores basados en lenguajes de marcado, HTML. Edición de matemática, LaTeX. *Planillas de cálculo*. Uso de funciones matemáticas y aplicaciones a generación y procesamiento de tablas de datos. Gráficos. *Programas de edición de audio, imágenes y video*. Métodos de almacenamiento de datos, compresión de datos. *Navegadores, recursos de Internet*. Almacenamiento en “la nube”. *Programas de matemática*. Geometría dinámica. Cálculo simbólico. Graficación en 2D y 3D. *Programas de estadística*. Visualización de la información. Programación. Diseño de algoritmos.

## 7.7.2. CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

### ÁLGEBRA I

#### **Fundamentación:**

Esta materia es el primer contacto con el ámbito algebraico formal. Esto significa concebir dos aspectos del álgebra:

- (a) El estudio de contenidos específicos que son de la incumbencia del álgebra como rama de la matemática (ver contenidos mínimos).
- (b) El estudio del álgebra como lenguaje para presentar, organizar y formalizar temas que tradicionalmente se encuadran en otras ramas de la matemática.

Este último aspecto presenta un doble desafío. Porque si se pretende que el alumno comience a vislumbrar el valor del álgebra como lenguaje, apreciando la manera en que formaliza -por ejemplo- la geometría euclídea, será necesario apelar a conocimientos previos mínimos de la geometría euclídea. Si se pretende que el alumno aprecie el poder del álgebra para desarrollar demostraciones sólidas, será necesario antes que comprenda qué es una demostración o cuál es la necesidad de demostrar en matemática.

Para poder abstraer y generalizar es necesario contar antes con una provisión de ejemplos concretos y de casos particulares. Por este motivo, los contenidos más abstractos serán siempre presentados en relación a una variedad de contextos concretos (extra o intra matemáticos) de los que funcionen como abstracción y generalización.

El Diseño Jurisdiccional actual alude a un tercer aspecto, que podemos mencionar aparte:

- (c) La reflexión didáctica sobre el lugar del álgebra.

En palabras textuales del Diseño: “*La profundización en el tratamiento didáctico del*

*Álgebra pretende generar espacios de reflexión sobre las dificultades de su enseñanza y aprendizaje, de manera que puedan desarrollarse propuestas enriquecedoras y significativas para su enseñanza considerando, entre otros aspectos, el pasaje de la aritmética al álgebra, los diferentes registros de representación, el juego de marcos que habilita, la posibilidad del tratamiento de lo general, etcétera.”*

La posibilidad de que este aspecto esté presente dependerá del dominio que los alumnos puedan llegar a tener de los contenidos, ya que la posibilidad de reflexionar sobre las alternativas y las dificultades de la enseñanza de un tema es seguramente uno de los mayores indicadores de dominio de dicho tema. En cualquier caso, la propuesta permanente de reflexiones del orden de lo metacognitivo acompañará y estimulará el proceso de aprendizaje. Se espera compartir este proceso con una pareja didáctica de modo de reforzar en los estudiantes el dominio de los contenidos y orientarlos en líneas generales, en su calidad de ingresantes, en el aprendizaje del oficio de ser estudiante. Quizás sea esta también una oportunidad para que graduados noveles se acerquen en forma gradual y paulatina a las múltiples tareas que constituyen el desempeño profesional.

### **Objetivos:**

- Interpretar enunciados matemáticos.
- Demostrar por inducción completa propiedades de los números naturales.
- Utilizar definiciones por recurrencia.
- Construir clasificaciones a partir de una relación de equivalencia.
- Establecer jerarquías entre los elementos de un conjunto a través de las relaciones de orden.
- Manejarse con distintos modelos y representaciones de los números reales y determinar subconjuntos de los mismos mediante la resolución de ecuaciones e inecuaciones.
- Reconocer y utilizar distintas funciones elementales para construir modelos aplicables a la resolución de problemas variados, en contextos extra o intra matemáticos.
- Operar con números complejos en sus distintas expresiones.
- Representar regiones del plano complejo.

- Analizar divisibilidad de polinomios en  $Q[x]$ ,  $R[x]$  y  $C[x]$ .
- Resolver problemas que involucren ecuaciones algebraicas.

### **Contenidos mínimos:**

Lógica. Lógica proposicional. Lenguaje coloquial y simbólico. Proposiciones simples y compuestas. Razonamientos. Inferencia lógica. Lógica de predicados. Cuantificadores. Dominios de referencia. Introducción al lenguaje de la teoría de conjuntos. Relaciones de equivalencia.

Axiomas de Peano y conjunto de los números naturales.

Demostraciones aplicando el axioma de inducción. Definiciones inductivas. Números combinatorios. Potencia natural de un binomio. Elementos de cálculo combinatorio.

Combinatoria. Principio de Inducción Completa y Principio de Inducción Global.

Números Reales y Complejos. Introducción al conjunto de los números reales.

Caracterización de los números racionales e irracionales por su desarrollo decimal.

Representación geométrica de los números reales, intervalos reales, valor absoluto, propiedades básicas. Inecuaciones lineales y cuadráticas, inecuaciones con valor absoluto.

El conjunto de los números complejos. Operaciones con números complejos.

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.

El problema didáctico de la entrada al álgebra en los comienzos de la escuela secundaria.

La relación dialéctica entre la aritmética y el álgebra. Ruptura y continuidad en el pasaje de la aritmética al álgebra en los primeros años de la escuela secundaria. La generalización como vía de entrada al álgebra. Análisis de secuencias de problemas numéricos para el aula de secundario como puente hacia prácticas algebraicas.

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

fuerza de nuevos significados y como soporte de la construcción de reglas para la manipulación algebraica.

## **GEOMETRIA I**

### **Fundamentación**

El estudiante de profesorado ha tenido durante su historia estudiantil diferentes contactos con el estudio de la geometría: durante la escolaridad primaria, una mirada sostenida desde la percepción del espacio físico que lo rodea; en la escolaridad media, un contacto con la geometría analítica; y en algunos casos, un estudio de ciertas relaciones entre los objetos teóricos geométricos.

La geometría concebida como un modelo del espacio físico debe ofrecerle al estudiante la oportunidad de poner en práctica nuevos modos de pensamiento en los cuales se involucran acciones que van desde la observación, el planteo de conjeturas, la validación y la demostración de propiedades y relaciones entre los objetos geométricos. En tanto futuro docente, el estudiante de profesorado deberá comprender como articular acciones que, en principio, se relacionan con el estudio y el uso de la medida como primer recurso de abordaje a los problemas geométricos, con las acciones propias del modo de pensar geométrico.

Los contenidos de Geometría I, en particular, permitirán al futuro Profesor contactarse con la necesidad de demostrar propiedades a partir de la axiomatización de la geometría métrica.

Se desarrollará el programa de Geometría I teniendo en cuenta que resulta la única instancia a lo largo de toda la carrera del Profesorado en la cual los estudiantes tendrán contacto con los temas de Geometría a aplicar en la Enseñanza en la Escuela Media.

Por lo tanto un objetivo esencial de la materia es que el alumno reciba e incorpore durante la cursada los elementos que le permitan abordar en su totalidad los contenidos de las instancias curriculares en las que desarrollará su futuro trabajo profesional.

Para cumplir con lo citado hasta aquí, se trabajará a partir de presentar problemas que sugieran la necesidad de ampliar el conocimiento de propiedades que permitan su resolución.

Será indispensable la utilización del software pertinente por las facilidades que brinda en el

momento de explorar las posibles variantes de una situación geométrica problemática, habida cuenta de que en la actualidad el uso de computadoras es accesible y motivador para todos los alumnos.

### **Objetivos**

- Desarrollar habilidades intelectuales tendientes a la formación del pensamiento racional por la aplicación de los procesos lógicos de analizar, abstraer, relacionar, deducir, etc.
- Valorar en el uso del lenguaje matemático la claridad y la precisión.
- Interpretar, analizar y aplicar los conceptos de movimientos y relaciones métricas en demostraciones y resolución de problemas.
- Utilizar las propiedades de las figuras para realizar y fundamentar las construcciones realizadas utilizando regla y compás.
- Comprender y aplicar los conceptos de proporcionalidad y semejanza en demostraciones, construcciones y resolución de problemas.
- Analizar diferentes estrategias en la resolución de problemas geométricos.
- Incorporar elementos de la tecnología en el análisis y resolución de problemas en el ámbito de la geometría dinámica.
- Comprender y analizar demostraciones geométricas.
- Incorporar nociones de la geometría del espacio a partir de las propiedades estudiadas en el plano.

### **Contenidos mínimos:**

Geometría métrica. Geometría euclidiana. Axiomas de incidencia, enlace, ordenación, paralelismo y continuidad. Construcciones con regla y compás. Transformaciones en el plano. La circunferencia. Posiciones relativas de rectas y rectas y circunferencias.

Convexidad. Polígonos. Relaciones métricas. Proporcionalidad. Semejanza.

Trigonometría.

Lugar geométrico. Espacio tridimensional. Posiciones relativas de rectas y planos.

Poliedros. Perímetros, áreas y volúmenes.

La representación en geometría. La relación entre dibujo y figura. El papel de los dibujos en los procesos de modelización. La figura de análisis en la modelización intra

matemática. El trabajo en entorno de lápiz y papel y en entorno informático.

Geometría fractal. Autosimilaridad y dimensión fractal. Teoría del Caos.

Los procesos de pruebas en geometría. El papel de los axiomas, la viabilidad de una presentación axiomática en la enseñanza secundaria. La visualización de propiedades en un dibujo, punto de apoyo y obstáculo para la entrada a la demostración. Las "construcciones imposibles" como medio para sostener la necesidad de argumentación en el aula. El problema didáctico de los modelos axiomáticos y su presentación en el aula. Elaboración de otros axiomas como modelo.

## **ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA II**

### **Fundamentación:**

Esta asignatura tiene la particularidad de insertarse en dos espacios de formación: el algebraico (Álgebra lineal) y el geométrico (Geometría analítica).

El Álgebra lineal presenta una elevada exigencia desde el punto de vista cognitivo, por su misma naturaleza (formaliza, unifica, generaliza y simplifica) y porque involucra diferentes lenguajes: el "lenguaje geométrico" de las rectas y los planos, el "algebraico" de las ecuaciones lineales, las  $n$ -uplas y las matrices, y el "abstracto" de los espacios vectoriales y las transformaciones lineales.

Por otra parte, la geometría es una rama de la Matemática que favorece procesos mentales que van de la visualización a la conceptualización y da la oportunidad de abordar la problemática de la demostración, además de permitir el planteo y resolución de diversas situaciones. De esta manera, permite al futuro docente reflexionar acerca de su importancia en el desarrollo matemático y en la tarea docente en el aula en los distintos niveles educativos.

El estudio de la Geometría Analítica constituye un soporte importante para el Álgebra Lineal. Puede proporcionar "imágenes" de ciertos conceptos vectoriales: subespacios, combinaciones lineales, suma directa, conjunto solución de un sistema de ecuaciones lineales, etc. La práctica de la geometría cartesiana, en particular la búsqueda de lugares geométricos y la doble representación de los objetos geométricos mediante ecuaciones o por parametrización, favorece la comprensión de la representación cartesiana y paramétrica de los subespacios.

La profundización en el tratamiento didáctico del Álgebra pretende generar espacios de reflexión sobre las dificultades de su enseñanza y aprendizaje, de manera que puedan desarrollarse propuestas enriquecedoras y significativas para su enseñanza considerando, entre otros, los diferentes registros de representación, el juego de marcos que habilita y el tratamiento de la generalización.

Debe destacarse asimismo el rol de las herramientas informáticas en la exploración, producción de conjeturas, anticipación y validación tanto en el aula del IFD como de la escuela secundaria, por lo cual es importante que se propongan actividades que impliquen el uso de software adecuado para la asignatura, como por ejemplo Geogebra.

### **Objetivos:**

Se espera que los estudiantes logren:

- Aplicar el álgebra vectorial en  $\mathbb{R}^2$  y  $\mathbb{R}^3$  para la resolución de problemas geométricos.
- Distinguir los distintos tipos de ecuaciones para: rectas en  $\mathbb{R}^2$ , rectas y planos en  $\mathbb{R}^2$  y  $\mathbb{R}^3$ .
- Operar con matrices y determinantes.
- Analizar, resolver e interpretar geoméricamente sistemas de ecuaciones lineales.
- Reconocer (sub)espacios vectoriales e interpretar geoméricamente en  $\mathbb{R}^2$  y  $\mathbb{R}^3$ .
- Obtener base y dimensión de un (sub)espacio vectorial.
- Comprender los conceptos fundamentales de las transformaciones lineales.
- Caracterizar matricialmente una transformación lineal.
- Hallar autovalores y autovectores de una matriz.
- Analizar condiciones para que una matriz sea diagonalizable.
- Distinguir las ecuaciones de las cónicas e identificar sus elementos principales.
- Identificar las ecuaciones de las cuádricas y sus características principales.

### **Contenidos mínimos:**

Geometría analítica. Coordenadas cartesianas. Coordenadas polares. Vectores geométricos en  $\mathbb{R}^2$  y en  $\mathbb{R}^3$ . Ecuaciones de la recta en el plano y en el espacio. Distancia de un punto a una recta en el plano y en el espacio. Ecuaciones del plano. Curvas y superficies. Cónicas. Cuádricas. Aplicación al planteo y resolución de situaciones problemáticas. Productos entre vectores: escalar, vectorial y mixto.

Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales.

Transformaciones lineales. Diagonalización. Cónicas. Cuádricas.  
Geometría afín. Rectas y planos afines. Transformaciones afines.

## **CÁLCULO I**

### **Fundamentación:**

Teniendo en cuenta que el mundo que nos rodea está en muchas ocasiones modelizado por la matemática continua, el conocimiento de las funciones y del cálculo diferencial, y los aportes que todos ellos hacen a numerosas ramas de la ciencia, resulta imprescindible que el estudiante del Profesorado en Matemática cuente con los contenidos que se disponen para las asignaturas de Cálculo, en los distintos niveles en que se desarrollan a lo largo de la carrera, con una adecuada integración a los contenidos de las otras áreas. Se espera alcanzar la adquisición de los conocimientos y la adquisición de actitudes y habilidades que les permitan a los estudiantes ser capaces de desarrollar un pensamiento abstracto y lógico aplicable en la resolución de problemas a través de modelos matemático, que les permita encontrar explicaciones y elaborar conjeturas.

Al mismo tiempo, resulta también importante la integración que tanto esta asignatura como las otras correspondientes a la formación matemática del estudiante del profesorado puedan tener con el área de didáctica de la carrera, ya que no sólo es necesario que se conozcan las técnicas y algoritmos matemáticos que puedan servir para resolver problemas sino que como futuros docentes, también deben conocer sus fundamentos y los aspectos históricos y filosóficos que influyeron en la sistematización de esos conocimientos científicos.

Por otro lado, tampoco pueden dejar de considerarse los avances en materia tecnológica y, en particular, en lo que se refiere al uso de las herramientas informáticas como recurso, tanto en el aprendizaje de los contenidos propios de la asignatura por parte de los estudiantes, como así también del análisis que pueda realizarse respecto de la futura enseñanza de la disciplina cuando se desempeñen como docentes, mostrando parte de la gran aplicabilidad de la matemática en distintas áreas y utilizando el recurso informático en la resolución de problemas.

Todos estos aspectos son considerados en el diseño del desarrollo de la asignatura, con

el objeto de que los estudiantes del Profesorado en Matemática cuenten no sólo con los conocimientos que le son proporcionados sino también con las habilidades que les permitan transmitirlos, contextualizarlos, adaptarlos de acuerdo a sus necesidades en el aula a través de distintas propuestas didácticas, vincularlos con otras disciplinas u otros niveles educativos, etc.

### **Objetivos:**

Se espera que los estudiantes logren:

- Operar con funciones.
- Reconocer puntos especiales en un conjunto numérico.
- Aplicar el cálculo de límites a la resolución de distintos tipos de actividades.
- Estudiar la continuidad de funciones.
- Aplicar las propiedades de las funciones continuas en la resolución de problemas.
- Aplicar el cálculo de derivadas a la resolución de distintos tipos de actividades, propias de la disciplina y de otras áreas.
- Aproximar funciones a través de diferenciales.
- Utilizar la computadora como instrumento de resolución de cálculo y representaciones gráficas.

### **Contenidos mínimos:**

Funciones con variable real. Las funciones como objeto matemático y como objeto de enseñanza. Las funciones como herramientas de modelización: el papel del contexto; modelización algebraica de fenómenos funcionales. Caracterización de los modelos funciones a partir de sus formas de variación y sus límites. La complejidad cognitiva del sistema de representación de los gráficos cartesianos. Las relaciones gráfico-tabla-problema-fórmula en las discusiones del aula. El avance de la producción algebraica en el trabajo con funciones. Información que porta una fórmula y transformación de las escrituras.

Límite de funciones. Continuidad de funciones. Funciones derivables. Aplicaciones de la derivabilidad. Aproximación de funciones.

Los problemas de la entrada en el razonamiento analítico. Rupturas entre el pensamiento algebraico y el analítico. La noción de igualdad asociada a la idea de “proximidad local infinita”. La noción de tangente en el análisis matemático “versus” la noción de tangente

en geometría.

Integrales indefinidas. Integrales definidas. Sucesiones numéricas.

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.

## **CÁLCULO II**

### **Fundamentación:**

Cálculo II provee a los alumnos del Profesorado de conocimientos matemáticos fundamentales, tanto por las numerosas aplicaciones que poseen en las más diversas disciplinas científicas y tecnológicas, como por el importante valor histórico que los mismos tienen en el desarrollo de la ciencia matemática. Pero constituye, además, un espacio curricular de carácter fuertemente formativo, ya que contribuye a que el alumno

- acreciente el desarrollo de su pensamiento lógico-deductivo;
- desarrolle un sentido geométrico tridimensional;
- adquiera una metodología de trabajo para la resolución de problemas.
- adquiera, con una sólida base conceptual, la metodología de trabajo propia del quehacer matemático utilizado como herramienta para la descripción y modelización de fenómenos de la naturaleza;
- sea capaz de abordar contenidos matemáticos nuevos en forma autónoma.

### **Objetivos:**

Se pretende lograr que el alumno

- reconozca las funciones y los campos diferenciables;
- obtenga aproximaciones locales lineales y de orden superior de los mismos y aprecie su utilidad por la simplificación que introducen;
- interprete el sentido geométrico y/o físico de campos escalares y vectoriales, y de

I.E.S. N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

las derivadas direccionales y los diferenciales de campos escalares;

- utilice los conocimientos adquiridos hasta el momento para aprender en forma autónoma los fundamentos teóricos del estudio de extremos de campos escalares de dos variables;
- aplique las herramientas matemáticas que permiten encontrar y analizar los extremos libres y condicionados de funciones diferenciables de varias variables en contextos abstractos así como en diversos campos de aplicación.
- reconozca campos escalares y vectoriales integrables;
- calcule integrales dobles y triples de campos escalares en distintos sistemas de coordenadas, e integrales de línea e integrales de superficie de campos vectoriales;
- reconozca campos conservativos y calcule funciones potenciales;
- interprete el sentido geométrico y/o físico de rotor y divergencia de campos vectoriales diferenciables, y de flujo de un campo vectorial a través de una superficie;
- aplique los teoremas integrales para el cálculo de integrales.

### **Contenido mínimos:**

Campos escalares y vectoriales: dominios, conjuntos de nivel, límites y continuidad.

Derivabilidad y diferenciabilidad de campos. Derivación de funciones compuestas e implícitas.

Extremos de campos escalares. Integrales de línea. Campos conservativos.

Potenciales. Integrales múltiples. Integrales de superficie. Teoremas relativos al cálculo integral.

## **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**

### **Fundamentación:**

El papel preponderante del azar, la posibilidad de realizar predicciones, el descubrimiento de que existen leyes que rigen los fenómenos aleatorios, son características que hacen de la estadística y la probabilidad capítulos sumamente especiales dentro del estudio de la ciencia matemática.

Familiarizarse con sus formas propias de demostrar propiedades y leyes y de resolver

problemas resulta esencial en la formación profesional de los futuros docentes de matemática, no sólo para dar solidez a dicha formación, sino también para desarrollar su creatividad e incentivar su capacidad de enfrentar y resolver variedad de situaciones.

Si a esto agregamos el hecho destacable de que los contenidos básicos de estadística y probabilidad forman parte de los diseños curriculares nacionales propuestos para la escuela secundaria y teniendo en cuenta que estamos formando docentes para dicho nivel, está de más insistir en la importancia de la inclusión de esta asignatura en el profesorado en Física.

### **Objetivos:**

- Introducir a las alumnas y alumnos en los métodos y demostraciones tan peculiares de esta rama de la matemática y sus múltiples aplicaciones.
- Plantear y resolver variadas situaciones problemáticas, poniendo a prueba el ingenio y los conocimientos adquiridos.
- Integrar y aplicar contenidos de álgebra y de análisis matemático.
- Modelizar situaciones de la vida cotidiana, realizar predicciones y someter a prueba la validez de las mismas.
- Considerar el tratamiento de estos temas a nivel de la educación secundaria y superior.

### **Contenidos mínimos:**

Concepto de probabilidad. Probabilidad condicional. Sucesos independientes y sucesos mutuamente excluyentes. Variable aleatoria. Distribuciones discretas. Distribuciones continuas. Valor medio. Varianza y desvío estándar. Uso de la calculadora en modo SD. Aplicaciones. Cálculo de parámetros usando el Excel.. Distribución binomial: Fórmula de Bernoulli. La distribución de Poisson. Variables aleatorias continuas. Variables aleatorias normales. Características de la función normal. Parámetros de la distribución normal. Aplicaciones. Aproximación normal de la distribución binomial. Teorema del límite central. Variables bidimensionales. Coeficiente de correlación. Covarianza.

Regresión lineal. Estimaciones sesgadas e insesgadas. Estimación puntual de parámetros. Estimación de parámetros por intervalos de confianza. Prueba de hipótesis estadísticas.

Hipótesis nula. Error de tipo I y de tipo II. Nivel de significación de un ensayo. Ajuste de distribuciones. El test de chi-cuadrado. Utilización de la distribución normal para el ensayo de hipótesis estadísticas.

## **FÍSICA I**

### **Fundamentación**

En la formación de los futuros profesores en Física, el manejo de los conceptos y las aplicaciones de la Mecánica, el uso adecuado del instrumental de laboratorio y la obtención de datos de las experiencias realizadas, se constituyen en valores fundamentales que completan la formación del profesional de la educación.

La Mecánica Clásica o Mecánica de Newton introduce modelos que permiten explicar algunos aspectos de la naturaleza. La modelización pone de manifiesto los aspectos provisorios del conocimiento científico así como los límites de validez. Frente a modelos actuales mucho más potentes la Mecánica Clásica pone a disposición herramientas que permiten describir y predecir la mayor parte de los fenómenos cotidianos relacionados con la Física.

Los Matemática aporta conceptos y modelos que aplicados a la Física permiten una mejor comprensión del fenómeno estudiado. Para los futuros profesores de matemática la aplicación de esta ciencia a la Física les aporta otra mirada que contribuye a dar mayor significación a los contenidos matemáticos específicos.

La reflexión permanente y el análisis de los aspectos históricos en la evolución del conocimiento científico acompañan naturalmente el desarrollo de los contenidos específicos permitiendo la discusión sobre los aspectos sociales y ambientales de los temas abordados.

La invitación a ubicarse del lado del docente frente a la dificultad didáctica que presentan ciertos aspectos de la Física forma parte de la problemática a discutir y a resolver con los alumnos.

### **Objetivos**

Que los alumnos:

- Utilicen correctamente las unidades de medida.
- Apliquen la teoría de errores en sus trabajos de laboratorio.
- Apliquen las leyes del movimiento para el modelo de punto material.
- Conozcan las leyes de Newton.
- Diferencien los conceptos de peso y masa.
- Reconozcan la importancia de los principios de conservación de la energía .
- Apliquen el principio de conservación de la cantidad de movimiento.
- Conozcan las leyes que rigen el movimiento cuerpos celestes.
- Conozcan las leyes de los fluidos en reposo.
- Apliquen los conceptos, leyes y principios a la resolución de situaciones problemáticas.
- Adquieran las habilidades y destrezas propias de la metodología científica.
- Comprendan y relacionen los conceptos y modelos aprendidos con las experiencias de laboratorio.
- Comprendan y relacionen los conceptos y modelos aprendidos con los hechos de la vida cotidiana.
- Apliquen los modelos que aporta la matemática para el conocimiento de los fenómenos físicos.
- Comprendan y relacionen los conocimientos matemáticos con su aplicación la Física.
- Reflexionen acerca de las posibles dificultades didácticas que presenta la Mecánica Clásica para su enseñanza.

## **Contenidos mínimos**

### Introducción a las Ciencias

Ciencia y tecnología. Clasificación de las ciencias. La Matemática como herramienta para modelizar otras ciencias. Elementos de los modelos: parámetros, variables de estado y variables de flujo. Métodos de la ciencia. Ciencia y sociedad. Ciencia en la Argentina. Alfabetización científica.

### Mediciones y errores

Medición y unidades de medida. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Gráficos, función lineal y cuadrática. Gráficos experimentales. Escalas. Magnitudes escalares y vectoriales. Vectores. Teoría del error. El error experimental. Tipos de errores. Propagación de errores. Teoría de la estimación. Algunas medidas interesantes: el tamaño del Sol, la Tierra y la Luna. Distancias al Sol y a la Luna.

### Cinemática de la partícula

Cinemática de la partícula. Modelización geométrica del espacio físico. Homogeneidad e isotropía. Sistemas de coordenadas y de referencia. Vectores posición, velocidad y aceleración. Cambio de sistema de referencia. Movimientos en una dimensión: uniforme y uniformemente variado. Movimientos en dos dimensiones: composición de movimientos, tiro horizontal y tiro oblicuo. Movimiento circular uniforme. Movimiento relativo.

### Gravitación Universal

Sistema solar. Ptolomeo y Copérnico. Leyes de Kepler. Ley de gravitación universal. Satélites. Modelos y evolución de las ideas científicas.

### Introducción a la dinámica de la partícula

Principios de Newton. Las fuerzas de la naturaleza. Fuerzas de interacción. Fuerza de rozamiento. Fuerza elástica. Fuerza viscosa. Momento de una fuerza. Cupla. Condiciones de equilibrio. Estática.

### Magnitudes dinámicas derivadas

Trabajo y energía. Potencia. Energía cinética, potencial y mecánica. Teorema del trabajo y la energía. Fuerzas conservativas y no conservativas. Impulso. Cantidad de movimiento. Fuerzas impulsivas. Choque. Teoremas de conservación: cantidad de movimiento, energía y momento cinético. El problema de los dos cuerpos.

## Fluidos

Mecánica de los medios continuos. Fluidos. Densidad. Presión. Velocidad. Hidrostática. Presión hidrostática. Flotación. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Presión atmosférica. Hidrodinámica. Ecuación de Bernoulli. Viscosidad. Capilaridad.

Procedimientos experimentales de la física.

Exploración, obtención y recolección, datos. Confección de informes de trabajos prácticos de laboratorio. Diseño de experiencias de laboratorio. Simulaciones. Sensores. Diseño de experiencias de laboratorio asistidas por computadora. Utilización de recursos informáticos en el análisis estadístico de datos. Normas éticas para las prácticas experimentales en el entorno educativo.

## **FÍSICA II A**

### **Fundamentación**

El programa de trabajo de Física II-A, ha tenido en cuenta el contexto formativo-pedagógico en el cual se ubica la asignatura y el propósito que debe cumplir dentro del plan general del profesorado en física, y su proyección en la enseñanza media y superior. Los contenidos permiten aplicar los conceptos adquiridos en cálculo, geometría, álgebra y física I, con el propósito que el alumno utilice los conceptos para modelar fenómenos físicos.

### **Objetivos**

Se espera que los estudiantes logren:

- Interpretar y aplicar las definiciones y propiedades principales de las ondas viajeras.
- Aplicar el principio de superposición para determinar los casos de interferencia entre ondas viajeras
- Diferenciar entre el fenómeno físico; idealización experimental y la modelación matemática en ondas mecánicas
- Reconocer las ventajas y limitaciones del modelo cuando se aplica a la lectura

I.E.S. N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

experimental.

- Plantear experiencias de aula a nivel de escuela media utilizando los conceptos de sonido y de ondas estacionarias.
- Adquieran los conceptos de calorimetría a través de experimentos en el laboratorio, optimizando así el trabajo en equipo.
- Mejorar el lenguaje comunicacional; lógico y simbólico; tanto oral como escrito.
- Ganar confianza, destreza, y habilidad en el planteo y solución de problemas.

### **Contenidos mínimos**

Movimiento armónico simple.

Ondas mecánicas: Ondas viajeras. Velocidad de propagación de una onda en un sólido elástico. Principio de Huyghens. Principio de Fermat. Principio de superposición. Potencia e intensidad en el movimiento ondulatorio. Interferencia de ondas. Batidos. Ondas mecánicas estacionarias. Sonido: Ondas sonoras. Sistema de vibración y fuentes sonoras. Intensidad sonora. Ondas de presión en una columna de gas. Ondas sonoras estacionarias. Armónicos. Resonancia. Efecto Doppler.

Termometría: Diferencia entre calor y temperatura El concepto de Temperatura.

Termómetros: Escalas termométricas. Calorimetría: Capacidad calorífica. Calor específico. Calorímetro. Determinación de calores específicos.

Procedimientos experimentales de la física.

Exploración, obtención y recolección, datos. Confección de informes de trabajos prácticos de laboratorio. Diseño de experiencias de laboratorio. Simulaciones. Sensores. Diseño de experiencias de laboratorio asistidas por computadora. Utilización de recursos informáticos en el análisis estadístico de datos. Normas éticas para las prácticas experimentales en el entorno educativo.

## **FÍSICA II B**

### **Fundamentación**

El programa de trabajo de Física II-B, ha tenido en cuenta el contexto formativo-pedagógico en el cual se ubica la asignatura y el propósito que debe cumplir dentro del

plan general del profesorado en física, y su proyección en la enseñanza media y superior. Los contenidos permiten aplicar los conceptos adquiridos en cálculo, geometría, álgebra y física I, con el propósito que el alumno utilice los conceptos para modelar fenómenos físicos.

### **Objetivos:**

- Interpretar y aplicar las definiciones y propiedades principales de la óptica geométrica.
- Analizar las diferencias entre la óptica geométrica y la óptica física
- Sistematizar, partir de la experimentación, las propiedades de los fenómenos de interferencia y difracción
- Deducir, a partir de experimentos simples las propiedades de las partículas cargadas.
- Desarrollar destreza y habilidad en el planteo y solución de problemas a través de la resolución de las guías de trabajos prácticos. De cada unidad temática.
- Mejorar el lenguaje comunicacional; lógico y simbólico; tanto oral como escrito.

### **Contenidos Mínimos**

Fenómenos luminosos.

Elementos de óptica geométrica. Teoría ondulatoria de la luz. Intensidad luminosa.

Principio de Huyghens. Propagación rectilínea de la luz. Leyes de reflexión y refracción.

Superposición de ondas luminosas. Formación de imágenes en espejos planos y esféricos. Prismas. Lentes. Instrumentos ópticos. Interferencia. Luz coherente.

Experiencia de Young. Interferencia en películas delgadas. Difracción de Fraunhofer.

Difracción por una ranura. Ranuras múltiples. Birrefringencia. Dicroísmo. Espejos de

Fresnel. Biprisma de Fresnel. Anillos de Newton. Interferómetro de Michelson. Formación de espectros. Poder resolutor. Ley de Malus. Ley de Brewster. Polarización de la luz.

Interferencia de luz polarizada. Polarización circular y elíptica. Láminas retardadoras.

Actividad óptica.

Elementos de electricidad y magnetismo.

Electrostática. Cargas eléctricas. Ley Coulomb. Campo eléctrico. Diferencia de potencial.

Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos de corriente continua. Imanes. Ley de Coulomb

para el magnetismo. Campo magnético.

Procedimientos experimentales de la física.

Exploración, obtención y recolección, datos. Confección de informes de trabajos prácticos de laboratorio. Diseño de experiencias de laboratorio. Simulaciones. Sensores. Diseño de experiencias de laboratorio asistidas por computadora. Utilización de recursos informáticos en el análisis estadístico de datos. Normas éticas para las prácticas experimentales en el entorno educativo.

## **FÍSICA III**

### **Fundamentación**

En esta materia se abordarán los conceptos fundamentales de electricidad y magnetismo que todo profesor de física debe conocer, siempre teniendo en cuenta el aspecto teórico, experimental, didáctico e histórico – epistemológico.

Se espera que el alumno logre: el hábito de observación metódica y reflexiva; la capacidad de razonamiento formal, el hábito de la lectura de textos; habilidad para resolver problemas de electromagnetismo, habilidad en el manejo de instrumental y diseño de experimentos.

### **Objetivos**

Se espera que al finalizar el curso propuesto, el estudiante sea capaz de:

- Reconocer los problemas que pueden ser resueltos con los modelos de la electricidad y el magnetismo (fenómenos físicos que éstos interpretan).
- Establecer las hipótesis necesarias para poder aplicar dicho modelo. (grado de idealización).
- Utilizar criterios para seleccionar, de las estructuras conceptuales del modelo, aquéllas que resulten más adecuadas para la resolución del problema planteado.
- Apreciar las ventajas y limitaciones del trabajo en equipo.
- Proponer experiencias de aula sobre los temas del programa.
- Proponer nuevas formas de realización de las experiencias tendientes a un mejor aprovechamiento de las mismas.

- Comunicarse correctamente en forma oral y escrita.
  - 
  - **Contenidos**
- Electricidad. Cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Carga inducida. Conductores y aislantes. Campo eléctrico. Campo eléctrico para distribuciones continuas de carga. Flujo eléctrico. Ley de Gauss. Potencial eléctrico y diferencia de potencial. Energía. Capacitores. Dieléctricos.
- Magnetismo. Imanes. Ley de Coulomb para el magnetismo. Campo magnético. Materiales magnéticos.
- Corriente eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Potencia eléctrica. Leyes de Kirchhoff. Amperímetro y voltímetro.
- Electricidad y magnetismo. Solenoides. Electroimán. Ley de Biot-Savart. Ley de Ampère. Ley de Faraday. Corriente alterna. Motores y generadores.
- Materiales y corriente eléctrica. Conducción en metales. Conducción en semiconductores puros. Conducción en semiconductores dopados. Teoría de bandas. Junturas PN. Curvas I-V. Diodos. Estructura metal-aislante-semiconductor. El transistor.
- Procedimientos experimentales de la física. Exploración, obtención y recolección, datos. Confección de informes de trabajos prácticos de laboratorio. Diseño de experiencias de laboratorio. Simulaciones. Sensores. Diseño de experiencias de laboratorio asistidas por computadora. Utilización de recursos informáticos en el análisis estadístico de datos. Normas éticas para las prácticas experimentales en el entorno educativo.

## **FÍSICA IV**

### **Fundamentación**

En este espacio curricular se abordarán los conceptos fundamentales sobre termodinámica clásica y termodinámica estadística que todo profesor de Física debe conocer. El manejo de los conceptos y las aplicaciones de la Termodinámica Clásica y la Termodinámica Estadística, el uso adecuado del instrumental de laboratorio y la

obtención de datos de las experiencias realizadas, son considerados conocimientos fundamentales que complementan y completan la formación del profesional de la educación. La termodinámica abordada desde dos modelos diferentes pone de manifiesto los aspectos provisorios del conocimiento científico así como los límites de validez.

La reflexión permanente y el análisis de aspectos teóricos, experimentales, didácticos e histórico – epistemológicos en la evolución del conocimiento científico acompañan el desarrollo de los contenidos específicos permitiendo la discusión sobre los aspectos sociales y ambientales de los temas abordados.

## **Objetivos**

Se pretende que el alumno adquiera:

- El hábito de observación metódica y reflexiva
- La capacidad de razonamiento
- El hábito de la lectura gradual de textos
- Habilidad para resolver problemas
- Realice un aprendizaje significativo

## **Contenidos mínimos**

- Termodinámica clásica. Variables termodinámicas. Estado de un sistema. Equilibrio. Termómetro de gas ideal. Trabajo termodinámico. Expresión del trabajo durante los cambios de volumen de un sistema químico. Experiencia de Joule. Principio de equivalencia. Definición de energía interna. Aplicaciones del primer principio a los gases ideales. Relación entre  $C_p$  y  $C_v$ . Energía interna de un gas ideal. Procesos adiabáticos reversibles. Ciclo de Carnot de gas ideal. Conducción del calor. Régimen estacionario. Ley de Fourier. Convección. Ley de Newton. Equivalencia de los enunciados de Kelvin y Clausius. Teorema de Carnot y corolario. Escala absoluta de temperaturas. Teorema de Clausius. Definición de entropía. Diagrama T-S. Entropía de un gas ideal. Superficie p-v-t, para una sustancia pura. Punto crítico y punto triple. Presión de vapor de líquidos y sólidos.

Ecuación de Van der Waals. Ecuación de Clapeyrón. Potenciales termodinámicos. Función de Helmholtz y Función de Gibbs. Entalpía. Termodinámica estadística de Maxwell y Boltzman.

- Procedimientos experimentales de la física. Exploración, obtención y recolección, datos. Confección de informes de trabajos prácticos de laboratorio. Diseño de experiencias de laboratorio. Simulaciones. Sensores. Diseño de experiencias de laboratorio asistidas por computadora. Utilización de recursos informáticos en el análisis estadístico de datos. Normas éticas para las prácticas experimentales en el entorno educativo.

## **TALLER DE CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS**

### **Fundamentación**

Todo profesor de física debe manipular con destreza material de laboratorio y conocer las normas de seguridad de los mismos. Al mismo tiempo debe poder producir dispositivos de bajo costo con fines didácticos.

Taller de Construcción de Equipos es un espacio curricular que se ofrece a los alumnos en el cuarto tramo del Profesorado en Física. Se diferencia de los otros espacios curriculares por requerir del alumno y por aportarle al mismo conocimientos relacionados con las tareas manuales. Estas tareas manuales relacionados con los contenidos disciplinares materializarán temas teóricos mediante aparatos o dispositivos que se utilizarán en actividades experimentales.

En este Taller donde el trabajo es por proyecto, a diferencia de la mayoría de los espacios curriculares, se desarrolla como un eje transversal dentro de los contenidos de la disciplina, ya utiliza como insumo todo los temas desarrollados dentro espacios relacionados con la física y su experimentación.

Este espacio curricular en formato de taller le facilita a los futuros docentes la creación de herramientas, aparatos y dispositivos de construcción artesanal y semi artesanal, que les permitan construir estrategias de transformación e innovación para utilizarlas en su futura practica docente. Las actividades de creación de instrumentos requieren un reflexión permanente y un manejo adecuado de los contenidos propios de la Física.

Entre las tareas a desarrollar, se puede destacar que en el Taller de Construcción de Equipos los estudiantes adquieren la habilidad manual en el tratamiento de diferentes materiales, como por ejemplo madera y vidrio y destreza en el manejo de herramientas básicas como el taladro, el soldador eléctrico y los alicates en sus distintos formatos. La propuesta de proyecto puede ir desde un simple plano inclinado, un dinamómetro o un péndulo simple hasta pilas o baterías, motores eléctricos, péndulos balísticos o equipos completos para el desarrollo del electromagnetismo. La lista no es cerrada y siempre se renueva con las propuestas de los alumnos que darán forma al proyecto que desarrollarán a lo largo de la cursada.

Para aquellos estudiantes que en el futuro se desempeñen en el laboratorio de Física de una institución de nivel secundario o terciario, la adquisición de las habilidades antes mencionadas, son fundamentales para la reparación de instrumentos de laboratorio, como así también para el mantenimiento de los mismos.

## **Objetivos**

Que el estudiante logre:

- Reflexionar de manera crítica acerca de las diferentes maneras que han abordado una prácticas experimentales durante su historia escolar.
- Analizar y comparar diferentes fuentes de información.
- Incorporar vocabulario, normas y simbología específicos.
- Conocer las diferentes normas en el uso de distintos materiales y herramientas
- Conocer el manejo de los distintos útiles y normas necesarias para el dibujo técnico.
- Mejorar la caligrafía.
- Conocer y manejar las diferentes herramientas tanto manuales como eléctricas, indispensables en un taller.
- Conocer y valorar distintos materiales y elementos, sean de descarte o no, existentes en el hogar o en el ámbito escolar.

## **Contenidos**

Normas de seguridad en el laboratorio y en el taller. Reconocimiento y manejo de las herramientas más usadas en el taller. Técnicas de manejo y tratamiento de diferentes materiales. Nociones de dibujo técnico.

Construcción de dispositivos de bajo costo para la futura práctica docente. En lo posible, el conjunto de dispositivos construidos deberá ceñirse a temas vinculados, de tal manera que puedan utilizarse solos, o formando una batería. Esto permitirá realizar un experimento de mayor complejidad y medir un conjunto de variables.

Los alumnos deberán presentar los dispositivos construidos, un informe en el cual debe constar el material utilizado, los esquemas de despiece, una descripción de la ejecución del trabajo y un esquema del dispositivo terminado. Deberán escribir lineamientos para el uso de dichos dispositivos.

## **FÍSICA V**

### **Fundamentación**

Dado el avance tecnológico actual, se hace necesario que los futuros profesores de física manejen con destreza los conceptos de Física moderna, con el fin de comprender y luego poder transferir a sus futuros alumnos los contenidos teóricos y epistemológicos que llevan a tales avances.

En particular, el puntapié dado por la teoría de la relatividad, la unificación con el electromagnetismo y la mecánica y sus aplicaciones tecnológicas, desde circuitos electrónicos hasta cosmología.

Para ello, se procurará que los alumnos, además de asistir a las clases teóricas y afianzar los conocimientos con ejercitación, aprendan a recurrir a numerosas fuentes bibliográficas y lectura de papers, con el fin de poder interpretar y enseñar las consecuencias de los avances que surgen. Dichos papers incluyen aquellos originales publicados por los autores con el fin de poder hacer un análisis que no sea anacrónico.

Este ejercicio les permitirá además adquirir criterios y entrenamiento para su eventual continuación en estudios superiores de grado.

### **Objetivos**

- Que el alumno integre los conocimientos adquiridos durante los años anteriores.

- Que el alumno desarrolle una actitud crítica y constructiva del conocimiento y que mediante su formación, se capaz de desarrollar la habilidad de transferir esos conocimientos.
- Que el alumno ejercite la práctica de la investigación, estimulándolo a profundizar más aún los conocimientos adquiridos.
- Que el alumno adquiera conocimiento de la teoría especial de la relatividad, tanto su valor científico, como histórico y epistemológico dándole la formación necesaria para poder volcar ese conocimiento en el nivel secundario.
- Que el alumno adquiera conocimiento de la Teoría electromagnética, sus consecuencias tecnológicas y epistemológicas, dándole la formación necesaria para volcar ese conocimiento a nivel secundario.
- Que el alumno comprenda los fundamentos de la teoría pre-cuántica.

#### **Contenidos mínimos:**

- Teoría especial de la relatividad. La relatividad de Galileo. Antecedentes históricos. Problemas no resueltos en la mecánica Newtoniana. Cinemática relativista. Postulados de la relatividad restringida. Concepto de simultaneidad para sistemas de referencia inerciales. Consecuencias epistemológicas. Invariancia de las leyes en distintos sistemas de referencia. Dinámica relativista. Conservación de la energía, del momento lineal y cinético. Masa relativista. La creación de partículas. Efecto Doppler. Geometría del espacio tiempo, geometría no euclidiana. Generalización de la teoría a sistemas de referencia no inerciales, conceptos de relatividad generalizada.
- Electromagnetismo. Operadores vectoriales. Interpretación física. Ecuación de Poisson y Laplace. Ecuación de continuidad. Campos magnéticos de corrientes constantes. Inducción magnética. Energía magnética. Corrientes de desplazamiento. Ecuaciones de Maxwell. Base empírica y sentido físico de dichas ecuaciones. Ondas electromagnéticas. Aplicaciones. Ecuación diferencial de onda. Propagación. Energía de la onda electromagnética. Vector de Poynting. Espectro electromagnético. Consecuencias tecnológicas en la electrónica y comunicaciones. Teorema de Poynting. Antenas. Microondas.

- Nociones de mecánica cuántica. Fundamentos experimentales. Rayos catódicos. Medida de la relación carga/masa del electrón. Modelos atómicos de Thompson, Rutherford. Modelización de partir de la mecánica clásica. Experimento de J.J. Thomson. Experimento de Millikan. Los rayos X , el espectro continuo. Modelo cuántico de Bohr. Principio de correspondencia. Cuantización de la energía. La luz desde la teoría cuántica. Dualidad de la misma. Radiación y teoría del cuerpo negro. Radiación térmica. Cuerpo negro. Ley de Kirchhoff. Ley de Stefan-Boltzman. Calor radiado. Ley de Planck. Modelo de oscilador. Catástrofe del ultravioleta. Aproximaciones de Wien y Rayleigh-Jean. Efecto fotoeléctrico. Experimento de Frank y Hertz. Rayos X, el espectro discreto. Efecto Compton. Scattering.
- Estados estacionarios. Postulados de la teoría de Bohr. Barreras de potencial. El átomo de hidrógeno. Espectro de hidrogenoides. Condiciones de Wilson-Sommerfeld. Correcciones al modelo de Bohr.
- Fundamentos de la mecánica cuántica. Paquetes de ondas. Comportamiento dual de la materia. Modelo de De Broglie. Ondas estacionarias y su evidencia experimental. Partículas y campos, partículas y paquetes de ondas. Principio de incertidumbre de Heisemberg. Aspectos epistemológicos, conflictos con la relatividad. La producción y aniquilación de pares. La dispersión de Rutherford. El espacio de Hilbert. Operadores. Conmutadores.
- Procedimientos experimentales de la física. Simulaciones. Utilización de recursos informáticos en el análisis estadístico de datos. Normas éticas para las prácticas experimentales en el entorno educativo.

## **ASTRONOMIA GENERAL BÁSICA (A.G.B.)**

### **Fundamentación**

La curiosidad y respeto que genera el cielo puede rastrearse en el historial de todos los pueblos primitivos; la misma historia del desarrollo humano no es únicamente el derrotero de su actividad sobre la Tierra, sino también la historia de la evolución de su meditación acerca del cielo y sus fenómenos asociados.

La astronomía es una de las expresiones más antiguas entre las desarrolladas por el hombre con el fin de entender ciertos aspectos de la naturaleza que lo rodea. La

astronomía actual integra el bloque de las Ciencias Naturales de todos los programas curriculares ya que tiene afinidad en su objeto de estudio, sus metodologías de construcción de conocimientos y sus modos de razonamiento.

A pesar de los vaivenes históricos sobre la inclusión de Astronomía en la oferta educativa de Argentina, en la actualidad está consolidada su presencia federal en todos los programas de la Educación Primaria (incluso definiendo uno de los ejes de la Ciencias Naturales, con sus NAP correspondientes) y en los términos de referencia que definen los programas de la Educación Secundaria, como materia sugerida para el Ciclo Orientado (bajo el título de “Astronomía y Astrofísica”, cuyos NAP se vinculan a los de otras asignaturas afines con rasgos identificatorios).

Por otra parte, destacamos la educación de la astronomía como un tema que ocupa una parte considerable de los artículos de investigación de las principales revistas internacionales de educación en ciencias y no falta tampoco en muchos trabajos publicados en las revistas astronómicas exclusivamente. Por ello creemos relevante la inclusión de esta materia para generar docentes preparados para su enseñanza.

La idea de esta materia es generar profesores astronómicamente alfabetizados, que visualicen que los fenómenos celestes se prestan especialmente para la enseñanza interdisciplinaria y multidisciplinaria y que la inclusión de los saberes astronómicos en la educación proporciona una adecuada comprensión de la ciencia como un cuerpo integrado, desarrollando en los futuros docentes una actitud científica contemporánea.

## **Objetivos**

- Conocer y dominar los conceptos básicos de la astronomía escolar, con objeto de generar propuestas de enseñanza en todos los niveles educativos.
- Profundizar en el modo de interpelar-indagar-explorar la realidad propio de las ciencias como parte del patrimonio cultural de la sociedad, particularmente enfocado sobre temas vinculados a la astronomía.
- Desarrollar cierta capacidad crítica que le permita hacer una lectura adecuada de la información que sobre esta disciplina aparece en los medios (diarios, radio, televisión) y en los libros de divulgación, tendiente a mantenerse informado respecto a la misma.

## Contenidos mínimos

- Astros y fenómenos observables

1: El movimiento aparente del Sol, la Luna y las estrellas según un observador terrestre. La refracción astronómica y la dispersión de la luz en la atmósfera terrestre. La rotación terrestre.

2: El movimiento de revolución de la Tierra y la Luna entorno al Sol. Descripción de las fases lunares y las estaciones de la Tierra.

3: El movimiento aparente y real de los planetas y satélites. Las leyes de Kepler en el Sistema Solar: historia, desarrollo y aplicaciones.

- El espacio profundo: astros y fenómenos no observables.

4: Descripción de los cuerpos que componen el Sistema Solar: planetas, planetas enanos, satélites, cuerpos menores, cometas, etc. Introducción a la exploración de otros sistemas planetarios: los exoplanetas.

5: Distancia al Sol y las estrellas. Composición de Sol. Generación de energía en el Sol y las estrellas. La presencia de nebulosas y materia interestelar.

6: Descripción de estrellas dobles y múltiples. Las asociaciones y los cúmulos estelares. Galaxias y cúmulos de galaxias.

- Métodos de la indagación astronómica

7: Funcionamiento y utilización de telescopios, radiotelescopios y sensores (terrestres, aéreos y espaciales). La modelización de las observaciones. Vínculo de la astronomía con otras disciplinas (geofísica, climatología, etc.).

8: El movimiento de los satélites artificiales. Introducción a la exploración espacial: sondas y astronaves. Desarrollo aeroespacial argentino.

9: Elementos de Cosmología. Introducción de la teoría general de la relatividad. El principio de equivalencia. El principio cosmológico. Corrimiento al rojo. El modelo estándar. Constante de Hubble. Densidad del universo actual. Radiación de fondo. Historia térmica del universo.

Procedimientos experimentales de la física. Exploración, obtención y recolección, datos. Confección de informes de trabajos prácticos de laboratorio. Diseño de experiencias de laboratorio. Simulaciones. Utilización de recursos informáticos en el análisis estadístico

de datos.

## **HISTORIA DE LA FÍSICA**

### **Fundamentación**

La formación del profesor de Física requiere de conocimientos en distintas áreas. Es necesaria una formación disciplinar lo suficientemente profunda para saber qué enseñar, una formación didáctica lo suficientemente amplia para disponer de alternativas sobre cómo hacerlo y una formación general para poder encuadrar la física como una actividad cultural humana desarrollada para satisfacer necesidades tanto prácticas como intelectuales así como para poder contextualizar esta actividad. La historia de la ciencia atraviesa estos tres planos pues colabora en la formación disciplinar estableciendo los caminos y discusiones que llevaron al desarrollo del conocimiento físico, entendiendo que no sólo importan los resultados exitosos sino también los debates que fueron relevantes en alguna época y quedaron truncos. Interviene en la formación didáctica mediante herramientas para la enseñanza mostrando, por ejemplo, las dificultades de asimilación de ciertos conceptos. Colabora en la formación general pues permite establecer los vínculos entre las ideas físicas y el contexto socio-histórico en el que se desarrollaron. Se propone entonces una formación para la materia que involucre contenidos que ejemplifiquen estas características y que brinde al estudiante herramientas para el abordaje autónomo de otros contenidos de la historia de la física.

La planificación de la materia se hará sobre tres ejes:

- 1 – Teorías y modelos significativos y rupturas asociadas.
- 2 – Dificultades y cambios asociados con la asimilación de conceptos nuevos.
- 3 – Relaciones de los desarrollos físicos de cada época con el contexto socio-histórico.

La historia de la ciencia, tanto como cualquier historia, se escribe desde algún lugar. No hay historia que no se desarrolle desde alguna posición historiográfica que le sirva de soporte. En tal sentido, es menester fijar una mínima posición al respecto y hacer explícito esta toma de partido. Como afirmara Lakatos “La filosofía de la ciencia sin historia es ciega y la historia de la ciencia sin filosofía es muda” y por lo tanto es menester asumir alguna posición. Hay dos tópicos respecto de las cuestiones historiográficas que se abordaran como parte de los contenidos para que el estudiante tenga claro que hay otras

formas de escribir la historia de la ciencia. El primero de esos puntos es la discusión en lo que se ha dado en llamar “historiografías whig y anti-whig” o planteado de una manera incompleta historia escrita desde el presente e historia escrita desde el pasado. Las dificultades de adoptar cualquiera de las dos posiciones se discutirán al comenzar el programa y se fijará una posición de algún modo intermedia. El segundo de los tópicos se refiere a la discusión continuidad-ruptura. Se puede hacer una historia pensada a partir de aquello que brinda continuidad a los desarrollos científicos o una historia que haga hincapié en las rupturas, sean conceptuales o metodológicas. El programa planteado tiene un sesgo rupturista sin dejar de mencionar que existen otras posturas.

### **Objetivos**

- Que el estudiante reconozca y comprenda los cambios conceptuales más importantes de la física.
- Que el estudiante comprenda las dificultades de asimilación de ciertos conceptos físicos.
- Que el estudiante reconozca a la física como producto cultural de la humanidad y comprenda que sus desarrollos y el contexto socio-histórico son interdependientes.
- Que el estudiante reconozca que existen distintas formas de desarrollar la historia de la física.

### **Contenidos**

1. Historiografía whig y antiwhig, características, méritos y dificultades. Rupturismo y continuismo. Tradiciones del pensamiento científico: mecanicista, organicista y mágica.
2. Mecánica aristotélica: ideas centrales, características, métodos. Articulación con su cosmología. El problema de los planetas: de Platón a Ptolomeo.
3. La ciencia medieval. Relación ciencia-cristianismo. Cosmología copernicana, características e incompatibilidades con la física aristotélica. Los trabajos en física de Galileo y en cosmología de Kepler y sus relaciones con la Iglesia católica. El plenismo de Descartes. Antecedentes de la física newtoniana.
4. Newton y el mecanicismo moderno. La cosmología newtoniana. Las dificultades de la acción a distancia. Óptica newtoniana y óptica ondulatoria. La matematización en la física.

Las dificultades de la acción a distancia.

5. Surgimiento y evolución del concepto de campo. Las rupturas del siglo XX: cuántica y relatividad. La ciencia en Argentina y latinoamérica.

## **EPISTEMOLOGÍA DE LA FÍSICA**

### **Fundamentación**

El análisis de las características del conocimiento físico es relevante para la formación del profesor en varios aspectos: algunos de los elementos que se analizan en esta área son contenidos a enseñar, los cambios conceptuales dentro de la física permiten distinguir diferentes formas de concebir el mundo, se evidencian algunas características particulares de la asimilación de ciertos conceptos y los vínculos con el pensamiento en otros ámbitos permite la contextualización del conocimiento físico.

La formación en epistemología de la física requiere de un recorte conveniente de contenidos, una metodología de trabajo que permita que el estudiante adquiera la capacidad de abordar nuevos contenidos de esta disciplina en forma autónoma y a la vez le brinde un panorama básico de ciertos elementos centrales. Aunque hay antecedentes algunos siglos antes, la mayor producción de conocimiento en filosofía de la ciencia se desarrolla a partir del siglo XX. Las discusiones entre K. Popper y los positivistas y empiristas lógicos durante la primera mitad del siglo dieron lugar a la delimitación de muchos de los problemas que aún hoy siguen en discusión: cómo se validan los conocimientos, qué rol juega el lenguaje, cuál es papel de la observación, etc. Estas concepciones guiaron durante mucho tiempo la enseñanza de la física y aún se pueden descubrir algunas de sus ideas tanto en textos como en la forma de planear su enseñanza. En la segunda mitad del siglo XX nacen nuevas corrientes, nombradas en conjunto como “nueva filosofía de la ciencia”, con variadas concepciones y algunos elementos en común. Una selección conveniente que muestre la diversidad de propuestas diferentes de la nueva filosofía de la ciencia es inabordable en un curso con tiempos tan limitados, hay que limitar los contenidos a alguna de ellas para poner en evidencia algunos elementos distintivos de estas nuevas corrientes respecto de la tradición heredada. El gran desarrollo se da a partir de la difusión de las ideas de T. Kuhn y es bueno trabajar sobre la base de sus propuestas para discutir nuevas maneras de ver la

ciencia.

El breve posicionamiento histórico sobre la relevancia de ciertas corrientes debe complementarse con la selección de algunos problemas que importa revisar. Algunos de ellos son tratados por las corrientes mencionadas: formas de validación de conocimiento, metodología, el papel de la observación, el significado del progreso en ciencia y vario más que son problemas de la ciencia en general. Hay otros que requieren un abordaje particular: determinismo e indeterminismo ontológico y epistemológico, el lenguaje y la definición de los conceptos, el carácter realista o instrumental de las teorías.

La metodología de trabajo es importante para uno de los objetivos que nos proponemos lograr: capacidad de aprendizaje autónomo. Como se menciona más abajo se requiere de un estudiante activo durante la cursada.

La bibliografía involucra algunos textos de lectura obligatoria y otros que dependen de los intereses o del rumbo de las discusiones. Los primeros son, en general, fuentes secundarias mientras que los segundos incluyen fuentes primarias.

## **Objetivos**

- Que el estudiante reconozca a la física como producto cultural histórico de la humanidad.
- Que el estudiante comprenda las dificultades de la validación de los conocimientos en ciencias fácticas.
- Que el estudiante se problematice sobre temas relacionados con la metodología de la física, el determinismo de las teorías, la concepción realista o instrumental de las mismas.
- Que el estudiante relacione la epistemología con la enseñanza de la física.

## **Contenidos**

1. Clasificaciones de la ciencia. Distinción entre ciencias formales y ciencias fácticas.

Formas de razonamiento: deducción e inducción. Formas de acceso al conocimiento: empirismo y racionalismo.

2. Metodología de las ciencias fácticas: método inductivo, conjeturas y puesta a prueba.

Método de contrastación. El rol de las hipótesis auxiliares y las ad-hoc.

3. Empirismo y positivismo lógico. Las dificultades de acceder a la verdad. El falsacionismo de Popper.
4. Kuhn: Paradigma, enigma, anomalía y las etapas del desarrollo de una disciplina científica. Ciencia normal y ciencia extraordinaria. Inconmensurabilidad y comparabilidad.
5. Problemas y polémicas de la física. Determinismo e indeterminismo. Realismo e instrumentalismo. Lenguaje, el operacionalismo y sus dificultades. Progreso científico.

## **SEMINARIO I: Modelos de la Física Clásica**

### **Fundamentación**

Los seminarios son instancias en las que se propone el estudio de temas específicos, para que los estudiantes puedan realizar un trabajo reflexivo y de análisis de bibliografía específica sobre un problema, facilitando su profundización. Esto resulta de suma importancia en la formación de un docente que necesita enfrentarse con cambios permanentes y reflexionar sobre su propio conocimiento y su praxis.

Este seminario está centrado en la idea de los modelos desarrollados en la física clásica. A partir de los conocimientos que los estudiantes adquieren en espacios curriculares previos, se analizan alcances y limitaciones de distintos modelos implicados en mecánica clásica y se hace un estudio más detallado de la aplicación de estos modelos utilizando la noción de conservación.

### **Objetivos :**

Que los estudiantes puedan:

- Reconocer alcances y limitaciones de los modelos utilizados en mecánica clásica
- Describir la aplicación de los teoremas de conservación de la física clásica a distintos modelos
- Adaptar los modelos disponibles para resolver situaciones problemáticas.

### **Contenidos mínimos:**

1. Mecánica clásica. Las explicaciones en física. Los modelos de la mecánica: punto material, sistemas de partículas, cuerpo rígido, fluidos, gases. Los teoremas de

conservación.

2. Sistemas de partículas. Teoremas de conservación: cantidad de movimiento lineal, cantidad de movimiento angular, energía. Cuerpo rígido: cinemática, dinámica y energía.

3. Elementos de mecánica de fluidos y de elasticidad. Presión. Teorema fundamental de la hidrostática y principio de Arquímedes. Fluidos ideales: caudal y ecuación de Bernoulli. Viscosidad y tensión superficial.

## **MATEMÁTICA APLICADA A LA FÍSICA I**

### **Fundamentación**

Matemática Aplicada a la Física I provee a los alumnos del profesorado de conocimientos matemáticos fundamentales complementarios para utilizarlos como herramienta de aplicaciones físicas.

Además constituye un espacio curricular de carácter fuertemente formativo ya que contribuye a que el alumno:

- Acreciente el desarrollo de su pensamiento lógico-deductivo.
- Desarrolle un sentido geométrico tridimensional.
- Adquiera una metodología de trabajo para la resolución de problemas.
- Adquiera con una sólida base conceptual, la metodología de trabajo propia del quehacer matemático utilizado como herramienta para la descripción y modelización de fenómenos de la naturaleza.
- Ser capaz de abordar contenidos matemáticos nuevos en forma autónoma.

### **Objetivos**

Sabiendo que los alumnos del profesorado de física han tenido una base matemática en el tronco común, es necesario con el fin de abordar contenidos específicos de la física, tratar temas de matemática superior sin profundizar en la fundamentación de los mismos, destacando sus aplicaciones.

- Conocer y utilizar adecuadamente la terminología específica de la asignatura.
- Inferir la relación existente entre la matemática y la física a través del estudio de

I.E.S. N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

principios mecánicos generales.

- Elaborar modelos matemáticos para interpretar fenómenos físicos diversos. Aplicar los principios y leyes a situaciones problemáticas nuevas.
- Emplear los conocimientos matemáticos para explicar fenómenos cotidianos y del mundo tecnológico.
- Entrenarse en la lectura crítica de textos y el abordaje autónomo de temas de estudio.

### **Contenidos**

Elementos de análisis diferencial de funciones y campos vectoriales. Gradiente, divergencia y rotor.

Integración doble, triple, de línea, y de superficie.

Teoremas de Gauss, Stockes y Green.

Transformada de Laplace.

Series de Fourier.

## **MATEMÁTICA APLICADA A LA FÍSICA II**

### **Fundamentación**

Matemática Aplicada a la Física II provee a los alumnos del Profesorado de conocimientos para aplicar a la Física las herramientas matemáticas

Además constituye un espacio curricular de carácter fuertemente formativo, ya que contribuye a que el alumno:

- Acreciente el desarrollo de su pensamiento lógico-deductivo.
- Adquiera una metodología de trabajo para la resolución de problemas.
- Adquiera con una sólida base conceptual, la metodología de trabajo propia del quehacer matemático utilizando como herramienta para la descripción y modelización de fenómenos físicos de la naturaleza.
- Ser capaz de abordar contenidos físicos nuevos en forma autónoma.

### **Objetivos**

Sabiendo que los alumnos del profesorado de física han tenido una base matemática en el tronco común, es necesario con el fin de abordar contenidos específicos de la física,

tratar temas de matemática superior sin profundizar en la fundamentación de los mismos, destacando sus aplicaciones.

- Conocer y utilizar adecuadamente la terminología específica de la asignatura.
- Inferir la relación existente entre la matemática y la física a través del estudio de principios mecánicos generales.
- Elaborar modelos matemáticos para interpretar fenómenos físicos diversos. Aplicar los principios y leyes a situaciones problemáticas nuevas.
- Emplear los conocimientos matemáticos para explicar fenómenos cotidianos y del mundo tecnológico.
- Entrenarse en la lectura crítica de textos y el abordaje autónomo de temas de estudio.

### **Contenidos mínimos**

Coordenadas cartesianas, polares e intrínsecas aplicadas a cinemática vectorial y la descripción del movimiento de una partícula. Cinemática vectorial del punto material en coordenadas intrínsecas.

Ecuación diferencial del movimiento de una partícula. Principios de la dinámica y discusión epistemológica. Sistemas de referencia no inerciales. Operadores vectoriales y su sentido físico aplicaciones a la dinámica vectorial y a sistemas inerciales.

Rotación de cuerpos rígidos. Teoremas de conservación del impulso lineal y del impulso angular aplicados a la cinemática y dinámica del cuerpo rígido. Teorema de conservación de la energía mecánica.

Sistemas de referencia móviles. Fuerzas ficticias. Sistemas de rotación. Péndulo de Foucault.

Ecuaciones diferenciales y horarias de las oscilaciones: Oscilador armónico. Oscilaciones amortiguadas y forzadas. Oscilaciones en una y en dos dimensiones en regímenes libre, transitorio y permanente. Sistemas de  $n$  cuerpos. Fuerzas de retropropulsión y choques.

El problema de los dos cuerpos. Tensor de inercia. Elementos de la mecánica de Lagrange y de Hamilton.

### **QUÍMICA**

## **Fundamentación**

La comprensión de los conceptos científicos forma parte cada día más de la cultura general para cualquier ciudadano responsable. En este aspecto, es innegable la importancia que reviste el conocimiento de una ciencia que, como la Química, se ocupa de todas las sustancias que conforman nuestro mundo cotidiano y sus transformaciones. Queda claro entonces que los futuros profesores en Física completan y complementan su formación con conocimientos de química que en muchos aspectos se interrelacionan. La química brinda al futuro docente elementos para tener una mejor descripción de fenómenos que necesariamente se explican tanto desde modelos físicos como desde modelos que aporta la Química.

En el transcurso del año se identificará la estructura y propiedades de las sustancias fundamentales de la Química Inorgánica así como también de los grupos funcionales más representativos de la Química Orgánica. Se resolverán también situaciones problemáticas que preferentemente envuelvan hechos de la vida cotidiana en relación con las propiedades anteriormente estudiadas. Se transitará así por los niveles macroscópico, submicroscópico y simbólico, característicos de la Química.

## **Objetivos**

- Manejar la Tabla periódica y la escritura de fórmulas químicas básicas.
- Identificar propiedades de sustancias en base a su composición química.
- Formalizar y modelar reacciones químicas.
- Identificar situaciones de equilibrio químico.
- Recurrir a recursos informáticos para la resolución de situaciones problemáticas.
- Resolver problemas que involucren cálculos para diferentes situaciones de la Química. .

## **Contenidos**

Estructura de la materia y transformaciones. La estructura de la materia. Los sistemas materiales. Los estados de la materia: modelos de interpretación de las propiedades macroscópicas.

Las sustancias y sus transformaciones. Transformaciones físicas, químicas. Los

elementos y las transformaciones nucleares. Los procesos reversibles.

Las transformaciones de la materia y la energía involucrada. Termodinámica química.

Propiedades y Estados de la materia. Transformaciones físicas y químicas. Clasificación periódica. Estructura atómica. Átomos y moléculas. Peso atómico y molecular. Enlaces:

Tipos de uniones químicas. Propiedades de las sustancias que pueden explicarse en función del tipo de uniones que presentan. El concepto de mol. Leyes de los gases.

Cálculos estequiométricos. Compuestos químicos inorgánicos: óxidos, ácidos, bases y sales. Velocidad de reacción y factores que la afectan. Catálisis. Reacciones redox.

Equilibrio químico. Soluciones. Compuestos orgánicos: Familias. Generalidades.

Nomenclatura y propiedades. Destilación fraccionada del petróleo. Reacciones de

combustión de compuestos orgánicos. Polímeros: plásticos. Biomoléculas. Radiactividad:

Fusión y fisión atómica: Nociones de química nuclear.

Procedimientos de las ciencias naturales. Diseño de experiencias de laboratorio. Diseño de experiencias de laboratorio asistidas por computadora. Utilización de recursos informáticos en el análisis estadístico de datos.

## **DIDÁCTICA DE LA FÍSICA I**

### **Fundamentación**

La educación en ciencias debe alfabetizar científica y tecnológicamente a los estudiantes, por lo tanto, la enseñanza de la Física en el nivel secundario tiene que ser diseñada para la comprensión y el manejo de teorías y modelos adecuado al nivel. Y esto deberá estar reflejado en los modos de evaluación. Los estudiantes de profesorado, entonces, deben ser formados con estos objetivos al considerar el diseño de la actividad del aula. Las didácticas específicas asumen el desafío de brindarles las herramientas para enfrentar exitosamente esta tarea y señalar la importancia de la investigación educativa para dar respuesta a las dificultades que pueden surgir en su futura actuación profesional.

Un sistema didáctico está constituido por un sistema de enseñanza que reúne al profesor, al conocimiento a enseñar y al alumno. Por lo tanto, esta asignatura debe articularse en función a tres preguntas básicas: qué Física se enseña, a quién está dirigida la enseñanza y cómo se puede enseñar. En este sentido, se articulan conceptos esenciales de la Física como ciencia, de la psicología del desarrollo y los recursos disponibles para

desarrollar en el aula.

La contribución de las didácticas específicas a la formación de los futuros docentes radica en el tratamiento fundamentado de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la física de acuerdo con determinados marcos teóricos. Esto implica analizar criterios para la selección y secuenciación de contenidos de Física en el nivel, analizar diversas estrategias para la enseñanza de la física y el desarrollo de las competencias necesarias para el aprendizaje de la física, seleccionar y utilizar recursos didácticos pertinentes y para la evaluación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

## **Objetivos**

Que los estudiantes puedan:

- Desarrollar estrategias didácticas para la enseñanza de la física en la educación secundaria en ámbitos educativos formales y no formales.
- Utilizar marcos teóricos que oriente la elaboración de planificaciones, la construcción de estrategias y criterios e instrumentos de evaluación para la enseñanza y el aprendizaje en el nivel y en los distintos contextos del sistema educativo.
- Comprender las finalidades y propósitos del nivel, la dinámica de las instituciones y diferentes realidades en los que habrá de ejercer la docencia, y de los sentidos que cobran en ellos la enseñanza de la física.
- Desarrollar estrategias pedagógicas atentas a la diversidad de los sujetos, a sus trayectorias escolares y a la particular demanda cognitiva que plantea el aprendizaje en el nivel.
- Fomentar el aprendizaje significativo de la física través de actividades experimentales y del trabajo de campo y de laboratorio, orientado a la resolución de problemas y a la búsqueda de explicaciones provisionales.
- Desarrollar diferentes reflexiones acerca del uso de recursos informáticos en los procesos de enseñanza, identificando sus alcances y sus límites.
- Reflexionar sobre los enfoques y modelos de la enseñanza de la física.
- Reconocer similitudes y diferencias entre los distintos enfoques metodológicos a través del tiempo y los nuevos paradigmas y principios educativos.

- Comprender que la ciencia es una actividad humana, parte de nuestra cultura y, por lo tanto, cuya enseñanza debe contemplar los procesos inherentes a su construcción, sus aspectos controversiales y sus contextos de producción.
- Relacionar los principales desarrollos en la historia de la física con el contexto histórico en el que se producen.

## **Contenidos mínimos**

1. Didáctica general y didáctica específica de la física. Planificación: objetivos de la enseñanza de la física, criterios para seleccionar y organizar contenidos. Recursos utilizados la enseñanza de la física: ejercicios y problemas, experimentación y trabajo de laboratorio, tecnologías de la información y la comunicación. Evaluación y acreditación en Física.

2. Producción de unidades didácticas. Enfoques de la enseñanza. Problemáticas particulares de la enseñanza y el aprendizaje de los distintos contenidos de Física en el nivel. Construcción de conocimiento, conocimientos previos y nociones alternativas. Cambio conceptual. Aportes de la investigación didáctica.

3. Concepciones de la ciencia y su relación con los enfoques de la enseñanza. La historia de la ciencia en el aula de Física: ciencia griega y medieval, Galileo y Newton, teoría acerca del calor y desarrollo de la termodinámica, evolución de los modelos atómicos, física del siglo XX.

## **SUJETO DEL APRENDIZAJE**

### **Fundamentación**

La temática de los sujetos de la educación ha constituido históricamente un contenido destacado de la formación inicial de maestros y profesores. Se suele llamar sujeto de la educación al individuo que va a ser educado o al que se le va a enseñar: un sujeto supuestamente preexistente a la relación educativa, estudiado por la psicología evolutiva y, en general, por las ciencias de la educación. Existe un abanico de ciencias y disciplinas que lo construyen y lo nombran, y pueden reconocerse, por supuesto, distintas tradiciones disciplinares en su configuración como objeto de conocimiento y análisis. Repasar dichas

tradiciones, entendiendo el modo y contexto de construcción de categorías esenciales en la definición de los sujetos de la educación en el nivel medio y superior será una de las tareas a desarrollar en esta asignatura. Este tipo de reflexiones sólo son posibles tras un acercamiento a estas tradiciones disciplinares, cuyos grandes ejes serán la psicología, la didáctica, la pedagogía y otros campos como los estudios culturales y la etnografía escolar. Sin embargo, el reconocimiento de las tradiciones disciplinares no agota la cuestión. Existen también problemas específicos que, más allá de su relación con aquellas, organizan este objeto de conocimiento. La cuestión de las “nuevas juventudes”, por ejemplo, se inscribe en distintas tradiciones disciplinares y funciona como analizador de un campo de preocupaciones más amplios en torno a la experiencia escolar en el nivel medio y superior. Pueden mencionarse también aquí como grandes problemas específicos la cuestión de la autoridad, la participación, la construcción de los intereses y consumos culturales, la sociabilidad y los debates sobre género.

Esta asignatura se orienta a responder los lineamientos de renovación curricular para esta instancia propuestos por la normativa vigente, asumiendo la perspectiva de que cada sujeto es una construcción histórica, situada y múltiples: se es sujeto en situación y de la situación<sup>1</sup>. Tratar la problemática de los sujetos de nivel en la formación de maestros y profesores implica proponer un debate sobre las formas de producción de subjetividades, pero también sobre los sentidos de la educación en el escenario actual.

## Objetivos

Se espera que los estudiantes:

- Comprendan los procesos de constitución subjetiva en distintos niveles de análisis, con el aporte de diferentes perspectivas disciplinares que convergen en el estudio del tema del interés.
- Se apropien de conocimientos que les permitan reconocer la singularidad de los procesos de constitución subjetiva en contextos culturales diversos y cuestionar los planteos de homogeneidad y normalidad del desarrollo ontogenético.
- Desarrollen una mirada atenta a los procesos individuales y grupales que se despliegan en el escenario escolar de nivel medio y superior.

---

1

“El sujeto de la educación es un sujeto fundamentalmente colectivo porque surge de una combinación de distintos elementos, sin los cuales no sería posible (maestros, estudiantes, conocimientos, prácticas). Por lo tanto, no hay un sujeto pre-existente, sino que hay un sujeto *de* y *en* las situaciones educativas” (Laura Cerletti, 2008:108).

- Caractericen los rasgos centrales de los adolescentes, jóvenes y adultos sujetos de la educación secundaria.
- Profundicen el análisis de relaciones con sus pares, con el mundo adulto y con la cultura en la que se integran.
- Comprendan las implicancias de los componentes psicológicos y sociales abordados en el desarrollo de los procesos de aprendizaje propios del nivel.

### **Contenidos mínimos**

Los sujetos de la educación como problema: las diferentes tradiciones disciplinares que convergen en su estudio. El sujeto como problema de conocimiento. El sujeto de la educación como sujeto colectivo. Las diferentes disciplinas que convergen en el estudio de la problemática del sujeto: psicología, sociología, pedagogía y didáctica. El sujeto de y en la situación educativa. Escolarización y desarrollo ontogenético.

Experiencia escolar, jóvenes y escuela secundaria: el cuidado de las trayectorias socioeducativas. Convertirse en “alumnos”. Expectativas escolares en torno a las trayectorias de los alumnos: trayectorias teóricas y reales en los niveles medio y superior. La experiencia escolar en las diferentes ofertas educativas de nivel superior. Juventudes en plural: la complejidad del cambio epocal. Las trayectorias educativas y el problema de la democratización y del reconocimiento en los procesos de escolarización.

Sujetos de la educación en el nivel superior: debates, experiencias y desafíos. La situación actual de la educación superior en Argentina: continuidades, cambios y políticas públicas. Formación docente y formación técnica. Los procesos de construcción del “rol del alumno” en el nivel superior. Trayectorias escolares y mercado laboral: trabajo, educación y horizontes de futuro.

Sujetos y construcción conocimiento en la escuela: aprendizajes y desafíos para la práctica docente. Los sujetos de la educación y el problema de la transmisión en el nivel secundario y superior. Saberes, trayectorias biográficas y estrategias de enseñanza. Los procesos de conceptualización de los estudiantes en el aprendizaje de los contenidos

escolares en el campo de la matemática y física.

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

#### **TALLER DE OBSERVACIÓN**

##### **Fundamentación:**

Los talleres son espacios que ofrecen la oportunidad a los estudiantes de adquirir capacidades necesarias para su futura acción profesional, a través de la resolución práctica de situaciones. De este modo, el taller apunta al desarrollo de capacidades para la búsqueda de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones para encarar problemas. A su vez, constituye una modalidad apropiada para contribuir, desde la formación, a adquirir confianza en aspectos vinculados al ejercicio del trabajo docente y a la reflexión sobre la propia práctica.

En el Taller de Observación se analizan distintas actividades, para desarrollar dentro o fuera del aula, para favorecer el aprendizaje de las ciencias, utilizando diferentes recursos experimentales y posibles estrategias didácticas. De esta forma, los estudiantes del profesorado pueden conocer y discutir las posibilidades de presentar situaciones problemáticas para la alfabetización científica.

##### **Objetivos**

Que los estudiantes puedan:

- Reconocer a la complejidad que asumen las prácticas docentes en relación con las condiciones estructurales más amplias en las que se inscriben.
- Crear espacios para el análisis y comprensión de las prácticas docentes y su relación con el contexto.
- Generar espacios para la participación y construcción colaborativa de reflexiones sobre la práctica en el aula y la elaboración compartida de diseños didácticos alternativos.
- Planificar situaciones problemáticas para favorecer el aprendizaje de las ciencias,

utilizando distintos recursos experimentales.

- Incluir actividades científicas no formales y/o recursos no tradicionales para el desarrollo de proyectos de investigación escolar.

### **Contenidos mínimos:**

1. 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 registro de la cotidianeidad 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.
2. Trabajos prácticos en la enseñanza de las ciencias. Componentes fundamentales en la planificación de estrategias didácticas y metodológicas. El planteo de situaciones problemáticas. El enfoque experimental y los trabajos de laboratorio. El enfoque tecnológico y las aplicaciones cotidianas. Introducción a la metodología de investigación escolar
3. Las actividades no formales y su aplicación en la enseñanza. Clubes, ferias y olimpiadas y campamentos científicos. Museos y centros interactivos. Recursos no tradicionales: diarios, revistas, filmes, etc.

## **TALLER DE PRÁCTICA A**

### **Fundamentación:**

Las prácticas docentes representan el aprendizaje en el ejercicio de la profesión desde las primeras experiencias grupales e individuales hasta asumir la responsabilidad completa de la tarea docente en la residencia. Cabe destacar que las prácticas docentes constituyen trabajos de inmersión progresiva en el quehacer docente en las escuelas y en el aula del nivel medio, con supervisión y tutoría, desde las observaciones iniciales, pasando por ayudantías previas a las prácticas de enseñanza, hasta la residencia. Las prácticas de enseñanza dentro del campo de las prácticas refieren a experiencias

acotadas a partir de las cuales los alumnos realizan un conjunto de tareas que implica el trabajo docente en el aula, en forma acotada en el tiempo y tutorada. Cada una de estas instancias permite, en forma gradual, la incorporación de los estudiantes a los contextos reales donde se lleva a cabo la tarea docente. Incluyen encuentros de programación, análisis y reflexión posterior de la experiencia, en la que intervienen los alumnos, los profesores, los tutores o maestros y el grupo de pares.

### **Objetivos :**

Que los estudiantes puedan:

- Analizar críticamente el diseño curricular vigente y la implementación de propuestas de enseñanza.
- Comprender y analizar las prácticas áulicas a partir de considerar los múltiples factores sociales, culturales y educativos que intervienen.
- Desarrollar criterios para organizar el trabajo en el aula del nivel medio, atendiendo a la diversidad.
- Elaborar estrategias didácticas en la resolución de problemas, para adquirir seguridad en la defensa de argumentos para la confrontación y la comunicación.
- Desarrollar estrategias grupales para favorecer la construcción de conocimiento compartido.
- Producir textos escritos y fortalecer su competencia oral, revisando críticamente la propia tarea.

### **Contenidos mínimos:**

1. El aula. Relación con el conocimiento y significados del contenido escolar. 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 del alumnado. 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.

2. 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.

3. Diseño y análisis de propuestas de enseñanza. Diseño de propuestas. Determinación de propósitos y objetivos, estrategias metodológicas y de evaluación. Implementación de los diseños. Autoevaluación del propio desempeño

## **TALLER DE PRÁCTICA B**

### **Fundamentación:**

Las prácticas docentes representan el aprendizaje en el ejercicio de la profesión desde las primeras experiencias grupales e individuales hasta asumir la responsabilidad completa de la tarea docente en la residencia. Cabe destacar que las prácticas docentes constituyen trabajos de inmersión progresiva en el quehacer docente en las escuelas y en el aula del nivel medio, con supervisión y tutoría, desde las observaciones iniciales, pasando por ayudantías previas a las prácticas de enseñanza, hasta la residencia. Las prácticas de enseñanza dentro del campo de las prácticas refieren a experiencias acotadas a partir de las cuales los alumnos realizan un conjunto de tareas que implica el trabajo docente en el aula, en forma acotada en el tiempo y tutorada. Cada una de estas instancias permite, en forma gradual, la incorporación de los estudiantes a los contextos reales donde se lleva a cabo la tarea docente. Incluyen encuentros de programación, análisis y reflexión posterior de la experiencia, en la que intervienen los alumnos, los profesores, los tutores o maestros y el grupo de pares.

### **Objetivos :**

Que los estudiantes puedan:

- Analizar críticamente el diseño y la implementación de propuestas de enseñanza.
- Desarrollar criterios para organizar el trabajo en el aula del nivel medio, atendiendo a la diversidad.
- Generar espacios para la participación y construcción colaborativa de reflexiones sobre la práctica en el aula y la elaboración compartida de diseños didácticos alternativos.
- Elaborar estrategias didácticas en la resolución de problemas, para adquirir seguridad en la defensa de argumentos para la confrontación y la comunicación.
- Producir textos escritos y fortalecer su competencia oral, revisando críticamente la

propia tarea.

- Fortalecer su autonomía para el mejoramiento continuo de su futura gestión profesional.

### **Contenidos mínimos:**

1. El análisis de las decisiones que toma el docente sobre las situaciones de enseñanza. Planificaciones. Orientaciones para la planificación de la enseñanza. Objetivos de enseñanza. Contenidos para el nivel medio. Los procesos de reflexión crítica en la enseñanza. Criterios para el análisis de programaciones de la enseñanza.
2. Diseño y programación de propuestas de enseñanza. Diseño de propuestas. Determinación de propósitos y objetivos, selección y secuenciación de contenidos. Producción y escritura de ejercicios y problemas. Organización del espacio. Distribución del tiempo. Implementación de los diseños.
3. Análisis de propuestas y de prácticas realizadas. Escritura de reconstrucción de las experiencias pedagógicas. Análisis de las propuestas de otros compañeros y de las propias producciones. Autoevaluación del propio desempeño

## **TALLER DE RESIDENCIA A**

### **Fundamentación**

Los docentes desarrollan las actividades profesionales en distintos ámbitos, pero es en el aula donde desempeñan la esencia de sus tareas, por lo que se hace necesario, en una carrera de formación docente, tener espacios de reflexión, observación y práctica de la enseñanza.

La vida en el aula se presenta, entonces, como un espacio de comunicación e intercambio. Las estrategias de enseñanza que el docente de Física propone participan en la definición del contexto, favorecen un tipo de intercambio entre los alumnos y el profesor y entre cada alumno y el resto del grupo. Las estrategias seleccionadas suponen objetivos y expectativas y un cierto circuito para el intercambio de información. Las estrategias de enseñanza, en definitiva, estructuran las tareas de aprendizaje y la vida

social de la clase.

Las decisiones que toma el docente se hacen efectivas en el momento interactivo de la clase, pero son vitales las decisiones que toma en las etapas pre activas (cuando planifica, selecciona recursos, etcétera) y en las etapas pos activas (cuando evalúa los aprendizajes y su propia planificación y propuesta de enseñanza).

Este espacio está planificada para generar un espacio donde circulen y se ensayen respuestas, no sólo empíricas sino desde marcos teóricos a preguntas tales como:

¿Cómo se genera ese espacio de construcción de conocimientos? ¿Qué supuestos subyacen en cada una de las decisiones que el docente toma? ¿Qué factores actúan como facilitadores u obstructores del proceso de apropiación del conocimiento? ¿Qué estrategias favorecen mejores aprendizajes? ¿Cuáles son los aportes teóricos que sirven como buenos marcos interpretativos para revisar y reflexionar sobre la práctica docente? ¿Qué materiales favorecen aprendizajes de Física? ¿Qué lugar tienen las TIC? ¿Cuál es el lugar de la evaluación?

## Objetivos

- o Elaborar criterios para el análisis didáctico de los conceptos físicos.
  - o Promover una actitud de experimentación reflexiva y crítica respecto de la práctica docente.
  - o Reconocer y definir los problemas que se plantean en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física y analizar los factores que intervienen en dicho proceso
  - o Analizar el contenido de Física desde el punto de vista epistemológico y didáctico
  - o Analizar y elaborar actividades de aprendizaje de la Física en función de las estrategias de aprendizaje que desarrollan los alumnos para su realización.
  - o Conocer y aplicar criterios de selección y estructuración de contenidos y actividades de aprendizaje y utilizarlos en la elaboración de unidades didácticas
  - o Conocer y utilizar procedimientos e instrumentos de evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje de los alumnos.
- Contenidos mínimos
1. La Enseñanza de la Física en las instituciones educativas de secundario. Componentes del acto didáctico: alumno, docente, contenido, estrategia didáctica, contexto. Análisis de los componentes didácticos como elementos a tener en cuenta en la planificación de la enseñanza de la Física en instituciones educativas. El curriculum como selección,

organización, distribución y transmisión del conocimiento. Elementos a tener en cuenta al diseñar el currículum de Física en el marco institucional. Ideas previas sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

2. Análisis de diferentes estrategias de enseñanza de temas específicos de Física.
3. Análisis crítico de diferentes diseños curriculares.
4. Planificación e implementación de unidades secuencias didácticas:
  - Análisis institucional y del grupo sobre los que se realizarán la práctica.
  - Selección de unidad didáctica a desarrollar.
  - Construcción de mapa conceptual con el fin de planificar los conceptos e ideas claves que se incluirán en la unidad de aprendizaje.
  - Secuenciación de contenidos.
  - Descripción de las fuentes de las cuales se propondrán obtener información acerca del contenido que se espera enseñar y aprender.
  - Los materiales de enseñanza seleccionados.
  - Actividades de enseñanza, donde la evaluación esté incorporada en el proceso mismo de la planificación y ejecución.

## **TALLER DE RESIDENCIA B**

### **Fundamentación:**

La residencia constituye el período de profundización e integración del recorrido formativo realizado hasta el momento y coloca al futuro docente para el nivel secundario, de manera intensiva y sistemática, en los contextos reales de desarrollo de su profesión y más próximos 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 en otros contextos donde este futuro docente se incorporará en un trabajo con requerimientos específicos, tales como: la Educación Técnico Profesional, la Educación Especial, la Educación de Adultos, la Educación Rural, la Educación Intercultural Bilingüe, La Educación en Contextos de Encierro, La Educación Domiciliaria y Hospitalaria, entre otras.

Hay intencionalidad de configurar un espacio que favorece la incorporación de los estudiantes en los contextos profesionales reales y que cada día más son responsables

de la educación de Física de muchos ciudadanos (no necesariamente jóvenes), de tal modo que puedan experimentar esta otra complejidad del trabajo docente. A su vez, en esta instancia los estudiantes también 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 prevé que los alumnos logren:

- Diseñar proyectos de enseñanza para otros niveles educativos donde se produce la enseñanza de la Física : la Educación Técnico Profesional, la Educación Especial, la Educación de Adultos, la Educación Rural, la Educación Intercultural Bilingüe, La Educación en Contextos de Encierro, La Educación Domiciliaria y Hospitalaria, entre otras.
- Elaborar propuestas didácticas tomando en cuenta las características de los distintos componentes de una planificación y sobre todo la población destinataria.
- Diseñar problemas que permitan recontextualizar los saberes.
- Apropiarse de elementos teórico-prácticos para la selección y elaboración de recursos y actividades específicos para el desarrollo de las clases.
- Anticipar posibles estrategias de resolución a ser utilizadas por los alumnos y prever las dificultades que posiblemente se puedan encontrar.
- Analizar el enfoque teórico y de las orientaciones para la organización de la tarea en el aula.
- Encarar autocríticas a los desempeños realizados.

I.E.S. N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”

- Resignificar y/o profundizar los propios conocimientos matemáticos, como requisito previo a la consideración de las situaciones de enseñanza.
- Analizar críticamente la implementación y el diseño de propuestas de enseñanza.
- Reflexionar sobre las propias actitudes relacionadas con el quehacer matemático, su aprendizaje y su enseñanza, considerándolas condicionantes implícitos de la gestión docente.
- Reflexionar sobre la identidad docente, a partir del impacto en la construcción de la experiencia de este tramo de formación.
- Integrarse a distintas instituciones en las que se imparte la enseñanza de Física y que no son de nivel secundario.
- Fortalecer la autonomía para el mejoramiento continuo de la gestión profesional.
- Identificar la instancia de la residencia como una anticipación de la labor conceptual y metodológica del trabajo docente en el nivel secundario.

### **Contenidos mínimos:**

Las propuestas de enseñanza en otros niveles educativos diferentes a los de la escuela secundaria común. Diseño de propuestas de enseñanza en secuencias temporales de mayor extensión e implementación. La elaboración de secuencias didácticas de Física. La selección y o producción de materiales y recursos didácticos. La evaluación en la enseñanza. Diferentes actores. La experiencia de “ser docente” en otros contextos educativos: 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.

### **8. Criterios de evaluación de la carrera**

Teniendo en cuenta que:

- Un plan curricular no es ni debe ser algo estático sino que, debe ser flexible y dinámico, es necesario entonces tener criterios que permitan su evaluación.
- Los resultados de la evaluación son los que darán lugar a la introducción de

modificaciones necesarias, sustentadas en los criterios aquí se exponen.

Criterios:

Una de las características del plan es su **potencia**, entonces se debe evaluar si el plan curricular responde a las necesidades y principios educativos de la institución.

La **coherencia** del plan debe ser evaluada de acuerdo con el nivel de articulación entre el mismo plan y las prácticas pedagógicas que desarrollan los distintos miembros del Instituto.

La **factibilidad** del plan es otro de los aspectos a tener en cuenta, aquí lo que se debe evaluar son las capacidades y recursos tanto humanos como tecnológicos con que se dispone para llevar adelante el plan curricular.

La **pertinencia** nos permite juzgar el ajuste entre el perfil del egresado ideal con las necesidades reales del sistema educativo y las del propio egresado.

La **eficiencia** del plan es el indicador que permite determinar si su implementación conduce a formar el egresado descrito en el perfil enunciado.

La **eficacia** del plan será el indicador que permite conocer la relación entre el tiempo propuesto para el desarrollo del mismo con el tiempo en que efectivamente egresan los estudiantes.