



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Profesorado de
Educación Secundaria en
 ***Física***

DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL
Provincia de Formosa



AUTORIDADES DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

GOBERNADOR

DR. GILDO INSFRÁN

VICEGOBERNADOR

DR. FLORO ELEUTERIO BOGADO

MINISTRO DE CULTURA Y EDUCACIÓN

DR. ALBERTO MARCELO ZORRILLA

SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN

PROF. DARDO SANTOS DÍAZ

SUBSECRETARIO DE CULTURA

SR. ALFREDO ANTONIO JARA

DIRECTORA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PROF. ELSA NOEMÍ ALVAREZ

Responsables del Diseño Curricular Jurisdiccional - Dirección de Educación Superior

Directora de Educación Superior

Prof. Elsa Noemí Álvarez

Secretaría Académica

Prof. María Isabel Wellig

Secretaría General

Lic. Alba Morán

Coordinación General

Lic. Ester Mercedes Bonnin - Prof. Olga Batalla

Coordinación del Campo de la Formación General

Prof. Olga Batalla

Coordinación del Campo de Formación en la Práctica Profesional

Prof. Norma Torres

Coordinación del Campo de la Formación Específica

Prof. Rita Benítez

Especialistas del Campo de la Formación Específica

Licenciada Ramona Felisa Salinas

Prof. Rita Benítez

Especialistas del Campo de la Formación General y del Campo de la Práctica Profesional

Prof. Elsa Noemí Álvarez

Prof. Karina Giménez

Prof. Alfredo Cerdán

Prof. Violeta Edith Campanini

Prof. Norma Graciela Torres

Prof. Marta Mariel Galli

Prof. Delma Isabel Rodas

Prof. René Ricardo Gutiérrez

Prof. Silvia Polo

Prof. Mariela Judith Leguizamón

Prof. Trinidad Romero

Prof. Cintia Molina

Prof. Alejandra María Armagnague

Prof. Víctor Antonio Naudi

Prof. Ricardo Juan Ramírez

Prof. María Lucila Florentín Ortega

Prof. Verónica Leticia Arismendy

Prof. Jorge Omar Chayle

Prof. Ana Fleita

Prof. Ángel Galeano

Prof. Victoria Espínola

Prof. Julián Bobadilla

Prof. Alicia Gabor

Prof. Manuel Severo Cárdenas

Prof. Rudecinda Gamarra

Prof. Lilian Tumburús

Prof. Alicia Mercedes Ovelar

Prof. Nancy Rigonato

Prof. Adriana Raquel Tiplisky

Prof. Nélide Beatriz Serrudo

Prof. Lourdes Reyes

Prof. Ana María Frutos

Prof. María Eugenia Obregón

Prof. Elisa Arauz

Prof. Heriberto Espinosa

Prof. Ethel Obregón

Prof. Miriam Robles

Prof. Jorge Daniel Parra

Psicopedagoga María Estela Orué

Psicopedagoga Catalina Gauna

Prof. Silvia Quiñónez

Prof. Nilda Amarilla

Prof. Patricia Vega

Prof. Miryam Ortiz Moriñigo

Prof. Sonia Galeano

Prof. Ángela Alcaráz

Prof. Estela Rodas

Prof. Mirna Cardozo

Prof. Analía Centurión

Prof. Walter Bogado

Prof. Benjamín Torres

Prof. Nery Silvera

Prof. Hugo Paredes

Prof. Ester M. Bonnin

Prof. Mónica López Capomasi
Prof. María Belén Benítez
Prof. Roger Ortiz
Prof. Jorge Lobatto
Prof. Prisca Karina Giménez
Prof. AtielCóceres
Prof. Alcira Caribaux
Prof. Miriam Caribaux
Prof. Mabel Lugo
Prof. Luis Ángel Oviedo
Prof. Graciela Feu
Prof. Lucía Arévalo de Muchutti
Prof. Teresa Pando
Prof. Olga Torres

Prof. Guillermo Andrés Recalde
Prof. Zulma Elizabeth Zamudio
Prof. Orlando Escalante
Prof. Carlos Lorenzo Montes
Prof. Marcos Ernesto Paredes
Prof. Luis Miguel Lotto
Prof. Horacio Salomón
Prof. Liliana Fruttero
Prof. Graciela Recalde
Prof. Paola Alberti
T.S.D.G. Roxana Crosa Palavecino
Prof. Cristian Galeano
Prof. Delia Pereira
Prof. Sergio Torres

INDICE GENERAL

	Página
PRESENTACIÓN	8
PÁGINAS PRELIMINARES	
I.- CONTEXTO SOCIO – POLITICO DE LA PROVINCIA DE FORMOSA	
I.1.- Aspectos geográficos	10
I.2.- Población	10
I.3.- Estructura económica socio-productiva	11
DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL PROFESORADO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA EN FISICA	
1.- DESCRIPCIÓN	13
1.a).- Denominación de la carrera	13
1.b).- Título a otorgar	13
1.c).- Duración de la carrera en años académicos	13
1.d).- Carga horaria total de la carrera	13
1.e).- Condiciones de ingreso	13
2.- MARCO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA NACIONAL Y PROVINCIAL PARA LA FORMACIÓN DOCENTE	
2.1.- Marco de la Política Educativa Nacional de la Formación Docente Inicial	13
2.2.- Marco de la Política Educativa Provincial de la Formación Docente Inicial	14
3.- FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA CURRICULAR PARA EL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FÍSICA	15
4.-FINALIDADES FORMATIVAS DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN FISICA	16
5.- PERFIL DEL. EGRESADO	17
6.- CONDICIÓN DEL ESTUDIANTE DEL PROFESORADO	19
7.- ORGANIZACIÓN CURRICULAR	
7.1.- Definición y caracterización de los Campos de Formación	20
7.2.-Carga horaria por Campos y porcentajes relativos	20
7.3.- Definición de los formatos curriculares	21
8.- ESTRUCTURA CURRICULAR	
8.1.- Estructura Curricular	22
8.2.- Cuadro demostrativo de horas cátedra semanales	23
8.3.- Cuadro demostrativo de distribución horaria del Campo de la Práctica Profesional	23
8.4.- Cuadro demostrativo de Unidades Curriculares	24
9.- UNIDADES CURRICULARES	
PRIMER AÑO	
CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL	
9.1.- Unidad Curricular: Lectura y Escritura Académica	29
9.-2.- Unidad Curricular: Pedagogía	32
9.-3.- Unidad Curricular: Introducción a las TIC	35
9.4.- Unidad Curricular: Epistemología	38
CAMPO DE FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL	
Consideraciones acerca del Campo de la Práctica Profesional	41
9.-5.- Unidad Curricular: Práctica Docente I	42

CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA	
9.-6.- Unidad Curricular: Fundamentos de Física - Química	46
9.-7.- Unidad Curricular: Física I (Mecánica)	49
9.-8.- Unidad Curricular: Algebra y Trigonometría	52
9.-9.- Unidad Curricular: Geometría	56
9.-10.- Unidad Curricular: Análisis Matemático I	55
SEGUNDO AÑO	
CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL	
9.-11.- Unidad Curricular: Psicología Educacional	62
9.-12.- Unidad Curricular: Sociología de la Educación	65
9.-13.- Unidad Curricular: Historia y Política de la Educación Argentina	68
9.-14.- Unidad Curricular: Didáctica General	71
CAMPO DE FORMACION EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL	
9.- 15.- Unidad Curricular: Práctica Docente II	75
CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA	
9.-16.- Unidad Curricular: Física II (Acústica y Óptica)	79
9.-17.- Unidad Curricular: Historia y Epistemología de la Física	81
9.-18.- Unidad Curricular: Física III (Calor y Termodinámica)	84
9.-19.- Unidad Curricular: Sujeto de la Educación Secundaria	87
9.- 20.- Unidad Curricular: Análisis Matemático II	90
TERCER AÑO	
CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL	
9.-21.- Unidad Curricular: Educación Sexual Integral	94
9.-22.- Unidad Curricular: Definición Institucional	97
9.- 23.- Unidad Curricular: Análisis de la Realidad Sociocultural de Formosa	99
CAMPO DE FORMACION EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL	
9.-24.- Unidad Curricular: Práctica Docente III	103
CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA	
9.25.- Unidad Curricular: Física Experimental I	107
9.26.- Unidad Curricular: Física IV (Electricidad y Magnetismo)	109
9.27.- Unidad Curricular: Didáctica de la Física	112
9.28.- Unidad Curricular: Probabilidad y Estadística	116
9. 29.- Unidad Curricular: Análisis Matemático III	118
CUARTO AÑO	
CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL	
9.30.- Unidad Curricular: Gestión Escolar: Organización y Administración	122
9. 31.- Unidad Curricular: Ética y Formación Ciudadana	125
CAMPO DE FORMACION EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL	
9.32.- Unidad Curricular: Práctica Docente IV y Residencia Profesional	128
CAMPO DE LA FORMACION ESPECÍFICA	
9.33.- Unidad Curricular: Física V (Moderna y Contemporánea)	132
9. 34.- Unidad Curricular: Física de la Tierra	134
9.35.- Unidad Curricular: Física VI (Biofísica)	136
9. 36.- Unidad Curricular: Física Experimental II	139
9.37.- Unidad Curricular: Definición Institucional	141

Agradecimientos:

Al personal de conducción y los equipos técnicos de los departamentos y direcciones del Ministerio de Cultura y Educación – Formosa.

A las autoridades y equipos técnicos del IPP.

Al Área de Desarrollo Curricular Instituto Nacional de Formación Docente Ministerio de Educación.

Al personal de conducción y docentes de los ISFD de la Provincia de Formosa.

Presentación

El presente documento expresa los marcos que orientarán la implementación y evaluación del **Diseño Curricular Jurisdiccional del Profesorado de Educación Secundaria en Física** para los Institutos Superiores de Formación Docente de la provincia de Formosa. Se otorga así, integración, congruencia y complementariedad a la formación inicial, asegurando los niveles de formación y resultados equivalentes en las instituciones dependientes del Ministerio de Cultura y Educación, tanto de gestión estatal como privada. A partir de esto, se facilitará la movilidad de los estudiantes durante la formación entre carreras y asegurará la validez nacional de los títulos de los egresados.

Este Diseño se enmarca en los principios, derechos y garantías de la Ley de Educación Nacional 26.206 (2006), los Lineamientos Curriculares Nacionales vigentes a partir de la sanción de dicha ley y en la creación del Instituto Nacional de Formación Docente.

En nuestra Provincia la Ley General de Educación N° 1.470 (2005) se explicitan como objetivos de la Educación Superior “Formar docentes comprometidos con la significación social de la profesión orientada a la preservación, transmisión y recreación de la cultura nacional y popular” (Capítulo VI Artículo 22, a) como así también “Preparar para el ejercicio de la profesión docente en el Sistema Educativo Provincial, según los requerimientos sociales e institucionales”. (Capítulo VI Artículo 22, c)

Conforme a este mandato se traza el presente **Diseño Curricular Jurisdiccional del Profesorado de Educación Secundaria en Física**, en el marco de una concepción de educación “como una cuestión de Estado” y como una de las principales acciones estratégicas de la Política Educativa, enmarcadas en el Proyecto Formosa 2015.

Páginas Preliminares

I.- Contexto Socio Político de la Provincia De Formosa

I.1.- Aspectos geográficos

La provincia de Formosa se encuentra ubicada en la región nordeste de la República Argentina. Limita al norte y al este con la República del Paraguay; al sur con la provincia del Chaco y al oeste con la provincia de Salta.

El territorio provincial se encuentra dividido en nueve departamentos: Ramón Lista, Mataros, Bermejo, Patiño, Pirané, Pilagás, Laishí, Formosa y Pilcomayo.

Su extensión geográfica de norte a sur es de 190 Km. y de este a oeste, 512 Km. La superficie total del territorio es de 72.066 Km². El relieve es llano, poblado de bosques, montes, parques e innumerables esteros y lagunas. Geomorfológicamente integra lo que se denomina llanura chaco-pampeana.

El territorio se encuentra en la franja de clima cálido subtropical sin estación seca en el sector centro oriental y subtropical con estación seca en la porción centro occidental. Las temperaturas promedio oscilan entre 22°C y 24°C, con variaciones extremas en verano que superan los 45°C. La población es predominantemente joven, con marcada base en la pirámide generacional.

I.2.- Población

La población total de la provincia de Formosa, según datos arrojados por el Censo Nacional 2010, es de 527.895 habitantes, concentrándose el 41 % en el Departamento Formosa (capital).

Se caracteriza por una diversidad de grupos:

- Grupos urbanos: pertenecientes a las ciudades denominadas cabeceras, como Formosa (capital), Clorinda, Pirané y El Colorado; comunidades de menor cantidad de habitantes como Las Lomitas, Laguna Blanca, General Belgrano, Ingeniero Juárez, entre otras que mantienen su perfil urbano, atravesado por lo rural.
- Grupos de comunidades rurales, desde pequeños a medianos y grandes establecimientos de producción agrícola ganadera.
- Comunidades aborígenes de distinta composición étnica: wichí, toba, pilagá, distribuidas en el territorio provincial.
- Criollos, grupo de pobladores del oeste y centro de la provincia, cuyo origen está relacionado con las migraciones provenientes de Salta, Jujuy, Santiago del Estero y Tucumán.
- Pobladores e inmigrantes de origen paraguayo, predominantemente asentados en la región norte y este.
- Inmigrantes de origen italiano, español, sirio-libanés, ucraniano, suizo, polaco, rumano, entre otros.

Por la diversidad lingüística:

- Española, lengua oficial.
- Guaraní, hablada principalmente en la zona norte de la Provincia.

- Ñee yopará, variante oral del guaraní, hablada en las zonas rurales del centro este, en general.
- Lenguas de los pueblos originarios: toba, wichí, y pilagá en los lugares donde están radicadas las diferentes etnias distribuidas por todo el territorio provincial.

I.3.- Estructura económica socio-productiva

La estructura económica provincial se caracteriza por explotaciones primarias especializadas, tales como el cultivo de granos, oleaginosas y pasturas para ganado vacuno; además, registra una actividad forestal importante.

El sector más dinámico de la producción primaria durante mucho tiempo estuvo sujeto al monocultivo algodonero. La estrategia de diversificación aplicada por el Gobierno durante los últimos años, tuvo como objetivo la búsqueda de nuevas producciones rentables y, a la vez, reducir el riesgo de depender de un solo cultivo.

Entre las producciones agrícolas que se destacan en la provincia podemos mencionar el cultivo de algodón, maíz, soja, arroz, sorgo y maní. Existen, además, importantes explotaciones frutihortícolas entre las que se acentúan: pomelo, banana, calabaza, mandioca y sandía.

La tendencia mundial a consumir nuevos productos y el potencial de nuestra provincia para generar aquellos que resultan de creciente demanda han llevado a promover el desarrollo de nuevas actividades, como la piscicultura, la cría de búfalos y el cultivo de frutas exóticas. Un aspecto importante es el impacto que se ha logrado en la colocación de productos de exportación en el mercado extranjero tales como: plantas ornamentales calabacitas o coreanitos, pomelo blanco, miel, carbón, jugos concentrados, carnes, cueros, espárragos y frutos exóticos.

En el sector forestal, el aprovechamiento racional de las masas boscosas ha permitido el desarrollo de productos y su comercialización en el mercado nacional y en los exigentes mercados europeos. Además, en los últimos años ha adquirido significación la actividad turística y la extracción de petróleo.

En estos momentos históricos signados por vertiginosos avances en la infraestructura edilicia, red caminera, hídrica, tecnológica y otros involucrados con el quehacer económico, social y cultural dan un cimiento sostenido por políticas de estado para la inserción de la Provincia en el contexto regional nacional e internacional. Es la educación el eje desde el cual se aspira al crecimiento de todos y cada uno de los habitantes y, a la vez, que estos sostengan este desarrollo comunitario con el fin de la realización de historias de vida plena para cada ciudadano.

Esto se logra a través de una distribución equitativa de los diferentes bienes, tanto económicos como culturales, capitalizando la diversidad cultural formoseña como fortaleza que brinda, precisamente, cada una de ellas.

Diseño Curricular Jurisdiccional
Profesorado de
Educación Secundaria
en Física

1).- Descripción

1.- a).- **Denominación de la carrera:** Profesorado de Educación Secundaria en Física.

1.-b).- **Título a otorgar:** Profesor- Profesora de Educación Secundaria en Física.

1.-c).- **Duración de la carrera en años académicos:** 4 (cuatro) años académicos.

1.- d).- **Carga horaria total de la carrera:**

Total horas cátedra: 4.000

Total horas reloj: 2.667

1.e).- **Condiciones de ingreso:** Según la normativa provincial vigente.

2.- Marco de la Política Educativa Nacional y Provincial de la Formación Docente

2.1.- Marco de la Política Educativa Nacional de la Formación Docente

La definición de los Diseños Curriculares Jurisdiccionales, toman como marco los principios, derechos y garantías definidos en la Ley de Educación Nacional¹. En ella se concibe a la educación y al conocimiento como un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado² y como una prioridad nacional que se constituye en política de Estado para construir una sociedad justa, reafirmar la soberanía e identidad nacional, profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar los derechos humanos y libertades fundamentales y fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación³. Se garantiza el acceso de todos los ciudadanos a la información y al conocimiento como instrumentos centrales de la participación en un proceso de desarrollo con crecimiento económico y justicia social⁴.

Se sanciona, además, la obligatoriedad de la Educación Secundaria como unidad pedagógica y organizativa, que deberá asegurar las condiciones necesarias para la inclusión de adolescentes y jóvenes, con la función de habilitar para el ejercicio pleno de la ciudadanía, el trabajo y para la continuación de estudios.

La obligatoriedad del nivel secundario y las orientaciones convoca a repensar la formación de docentes desafiando el carácter selectivo y las trayectorias escolares

¹Ley N° 26.206/(2006)

²Op.cit, Artículo 2

³Op.cit, Artículo 3

⁴Op.cit, Artículo 7

interrumpidas que caracterizaron a este nivel. Se renueva así un pacto de confianza en las posibilidades para promover procesos de inclusión social a través del conocimiento y la transmisión de saberes socialmente relevantes y valiosos. “*La obligatoriedad pone en el centro las trayectorias escolares de todos los adolescentes, jóvenes y adultos*” expresa claramente la Resolución 84/09 del CFE.

En este marco, se elabora el **Diseño Curricular Jurisdiccional del Profesorado de Educación Secundaria en Física.**

2.2.- Marco de la Política Educativa Provincial de la Formación Docente

El Gobierno de la provincia de Formosa ha instalado en el seno de la comunidad tres ejes estructurantes referidos a la educación:

- La concepción de la educación como una cuestión de Estado.
- La consideración de la educación como una herramienta de cambio para la dignificación del hombre y de la mujer, a través del desarrollo de los valores esenciales para la vida.
- El fundamento de la educación como formadora de un nuevo hombre capaz de desarrollarse integralmente en su propia tierra, afianzando la identidad del ser formoseño revalorizando su cultura.

El crecimiento de una sociedad está relacionado con el crecimiento de su capital cultural y las instituciones educativas son superadoras de las brechas sociales. Estas instituciones tienen la responsabilidad indelegable de formar recursos humanos con calidad, tal como lo establece la Constitución Provincial.

En su discurso ante la HCD, el Sr. Gobernador de la Provincia Dr. Gildo Insfrán (01-03-11) avanza sobre estos temas al analizar la calidad educativa desde las siguientes dimensiones: equidad, vinculada con la igualdad de oportunidades, acceso y permanencia en el sistema. Eficacia referida a la maximización del nivel de aprendizaje del alumnado. Eficiencia, a partir de la formación de los recursos humanos, infraestructura, material didáctico, involucramiento de la comunidad.

La relevancia se vincula con que los saberes difundidos posean importancia y significación, en tanto pertinencia se atribuye al impacto de los saberes adquiridos en cuanto a comprensión y aprehensión del entorno.

A partir de estas definiciones, se plantean nuevos retos al diseñar los lineamientos de la política educativa provincial, pues supone repensar los fundamentos del sistema educativo: brindar educación con calidad.

El basamento legal para estas acciones son: la Constitución Provincial (2003), Ley General de Educación N° 1.470 (2005), Ley Nacional de Educación Superior N° 24.521 (1995), Ley de Educación Nacional N° 26.206 (2006), Ley Nacional de Financiamiento Educativo N° 26.075 (2005), y en la Ley de Educación Técnica Profesional N° 26.058 (2005).

A partir de lo expuesto, la Dirección de Educación Superior del Ministerio de Cultura y Educación implementa políticas educativas basadas en el desarrollo de las capacidades, tendientes a: la formación inicial y el desarrollo profesional continuo de docentes comprometidos con las trayectorias escolares del alumnado de los diferentes niveles educativos, respetando las singularidades de cada persona, potenciando sus competencias, en estrecha correspondencia con el sentido de pertenencia a un lugar, una provincia, un país y su proyección americana.

3.- Fundamentación de la propuesta curricular para el Profesorado de Educación Secundaria en Física

El sujeto destinatario de este proceso de formación proviene de diversos contextos sociales formoseños, con realidades específicas y diferentes, en algunos casos, a aquellos en los que desarrollará su actividad. Estos sujetos, destinatarios de la acción pedagógica, se inscriben en el marco de nuevas culturas juveniles con características propias.

Se plantean nuevas exigencias a la formación inicial, pues se requiere de docentes con nuevas capacidades para el ejercicio de su profesión. Estas capacidades básicas están ligadas a las siguientes dimensiones en la tarea de enseñar:

- **Gestión de la clase** (organización de tareas, uso de tiempos y espacios, actividades, metodologías)
- **Planificación** (diseño de secuencias didácticas de distinta duración)
- **Evaluación** (dominio de concepciones, de técnicas y procedimientos de evaluación)
- Dinámica grupal (utilización de técnicas que colaboren con la vida de la clase como grupo)
- **Disciplina y organización** (establecimiento, incorporación y control de pautas y reglas de interacción)
- **Desempeño institucional** (participación en las actividades institucionales y de relación con la comunidad escolar)

Desde estos argumentos, se define para este Diseño Curricular:

Carga horaria: La duración de la carrera para el Profesorado de Educación Secundaria en Física es de cuatro años. La carga de **2.667 horas reloj** y se organiza en torno a los tres Campos de la Formación Docente y se distribuyen de la siguiente manera:

Formación General	28%
Formación en la Práctica Profesional	19%
Formación Específica	53%

Unidades curriculares: Se define la cantidad y selección de unidades curriculares y su formato (asignatura, seminario, taller) que constituyen cada uno de los tres Campos.

Cada Unidad Curricular de este Diseño está explicitada de la siguiente manera:

Denominación, Formato, Régimen de cursada, Carga horaria semanal, Carga horaria total de horas cátedra y Carga horaria total horas reloj, Ubicación en el diseño curricular, Finalidades formativas de cada unidad curricular, Contenidos y Bibliografía básica.

Definición de la estructura curricular: Se determina el porcentaje de cada Campo de la formación, la carga horaria para cada unidad en horas cátedra, la ubicación según el Campo, año de formación y formato. Se define, además, el régimen de cursado (cuatrimestral y/o anual).

Definición Institucional: Destinado a ampliar y fortalecer la formación cultural y el desarrollo de capacidades específicas para la formación permanente de los estudiantes. La oferta se organiza a través de talleres, siendo la definición de contenidos, temas y problemas a tratar de índole institucional. Son obligatorios, pero electivos solamente para los Institutos, a partir del menú temático.

4.- Finalidades formativas del Profesorado de Educación Secundaria en Física

La enseñanza supone una serie de acciones basadas en diferentes toma de decisiones acerca de qué enseñar, cómo enseñar, para qué enseñar. Requiere de la reflexión y comprensión de las múltiples dimensiones sociopolíticas, histórico-culturales, pedagógicas, metodológicas y disciplinares, para el desarrollo de prácticas educativas transformadoras del propio sujeto, del otro y del contexto en que se actúa, en un entorno institucional que transfiere un sentido a estas acciones, pues tiende al desarrollo de capacidades de los sujetos con los que interactúa.

Planear políticas educativas para la formación de docentes de Educación Secundaria en general y en Física, en particular, significa planificar y organizar las condiciones necesarias en cada ISFD y en el ámbito de la formación docente en general. Esto generará en aquellos sujetos alumnos de estas instituciones un proceso de desarrollo personal y profesional que les posibilite introducirse y comprometerse con un recorrido formativo superador de la mera experiencia áulica.

La formación docente es un proceso continuo que impone la participación de los nuevos sujetos en diferentes contextos de producción cultural, científica y tecnológica para comprender la diversidad de situaciones dadas, tanto en el mundo actual o en el país, con profunda raigambre en el conocimiento y comprensión local y regional y así lograr el desarrollo profesional necesario que se exige a las instituciones educativas del Siglo XXI.

Por esta razón, se observa como elemento clave en la formación, la participación en ámbitos de producción científica tecnológica y cultural que los habilite para poder comprender y actuar en diversas situaciones.

La formación docente es un proceso permanente y continuo que acompaña el desarrollo profesional. La formación inicial tiene, en este proceso, un peso sustantivo: supone un tiempo y un espacio de construcción personal y colectiva donde se configuran los núcleos de pensamiento, conocimientos y prácticas.

En este marco, la Ley de Educación Nacional (2006) en su Artículo 8 establece: *“Brindar educación para desarrollar y fortalecer la formación integral de las personas y promover, en cada una de ellas, la capacidad de definir su proyecto de vida, basado en los valores de libertad, paz, solidaridad, igualdad, respeto a la diversidad, justicia, responsabilidad y bien común.”* Y en el Artículo 71: *“Preparar profesionales capaces de enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa”*⁵.

A ello se suma el requerimiento de los conocimientos disciplinares propios del campo de la Física, que deben articularse con *“saberes y habilidades imprescindibles para desempeñarse como profesor en la escuela secundaria: la formación didáctica, el desempeño en espacios de producción y pensamiento colectivo y cooperativo, el desarrollo de buenas prácticas de evaluación de los aprendizajes, la formación para cumplir nuevas funciones en la escuela secundaria, la reflexión sobre la autoridad, la vida democrática, el respeto y la valoración de la ley, el conocimiento de las distintas formas de ser joven en la actualidad, la*

⁵ Ley de Educación Nacional (2006)

inclusión de las TIC para potenciar las posibilidades de aprendizaje, la alfabetización académica y la educación sexual integral”⁶.

Además, este proceso de formación se fundamenta en el desarrollo de las capacidades de comprensión lectora, expresión oral y producción escrita, trabajo en equipo, resolución de situaciones problemáticas y juicio crítico (Resolución Provincial N°314/12), que permitan al estudiantado resignificar los conocimientos, adquirir y fortalecer habilidades, valores y actitudes que, en su futura labor docente, habrán de fomentar en sus alumnos de la escuela secundaria.

Por todo lo expuesto, en la formación docente inicial se tiende a:

- Promover el respeto por la diversidad cultural y las particularidades de cada persona.
- Valorar las diferentes formas de expresión basadas en el respeto mutuo, la comprensión y la valoración de sí mismo y los otros.
- Predisponerse para la formación continua y permanente que responda a su desarrollo profesional.
- Profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar los derechos humanos y libertades fundamentales y fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación, la región y de la Provincia.
- Brindar una formación ciudadana comprometida con los valores éticos y democráticos de participación, libertad, solidaridad, resolución pacífica de conflictos, respeto a los derechos humanos, responsabilidad, honestidad, valoración y preservación del patrimonio natural y cultural.

5.- Perfil del egresado

Se concibe al profesional de la educación como un sujeto crítico y reflexivo, que integra teoría y práctica desde propuestas de estrategias didácticas creativas y efectivas; generadoras de pensamiento autónomo que le permite actitudes de permanente actualización. Este profesional otorga centralidad a la enseñanza para promover la transmisión de conocimientos. La enseñanza, entonces se convierte en el deber ser de la profesión docente.

En este sentido el egresado del Profesorado en Educación Secundaria en Física, poseerá las siguientes capacidades:

- **Implementar prácticas educativas en las cuales manifieste capacidad de:**
 - Desempeñarse profesionalmente en contextos escolares diversos de las distintas orientaciones y modalidades de la Educación Secundaria.
 - Reconocer el sentido socialmente significativo de los conocimientos de la Física propios de la Educación Secundaria para asegurar su enseñanza.
 - Enseñar y actualizar activamente su propio marco de referencia teórico, reconociendo el valor de estos para la construcción de propuestas de enseñanza, atendiendo a la especificidad del nivel secundario y a las características de los sujetos que atiende.
 - Favorecer el desarrollo de las capacidades de comunicación y expresión de los sujetos, a través de diferentes lenguajes verbales y no verbales.

⁶Ministerio de Educación de la Nación (2009) Documento *Formación Docente Inicial para la Educación Secundaria. Algunos puntos de partida para su discusión.*

- Generar ambientes y espacios de trabajo que resulten estimulantes para el alumnado, y que puedan ser percibidos por ellos/as como un entorno seguro, de establecimiento de vínculos pedagógicos de intercambio y debates entre pares.
 - Facilitar los aprendizajes a través de estrategias didácticas que apunten a resolver problemas significativos y relevantes para el contexto social y cultural particular de los sujetos.
 - Conducir los procesos grupales y facilitar la integración social.
 - Acompañar el avance en el aprendizaje del alumnado, identificando tanto los factores que lo potencian como los obstáculos que constituyen dificultades para el aprender.
 - Seleccionar y/o construir materiales y recursos didácticos a partir de criterios fundados desde los marcos teóricos dados que permitan el uso significativo y relevante de los mismos.
 - Reconocer y utilizar los recursos disponibles en las instituciones de Educación Secundaria para su aprovechamiento en la enseñanza de la Física.
 - Programar y realizar evaluaciones diagnósticas, integradoras, continuas y sistemáticas, atendiendo a la diversidad de sujetos, situaciones y contextos que permitan valorizar cualitativamente los logros y potencialidades de los estudiantes.
 - Seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada, como una alternativa válida para la apropiación de saberes actualizados, potenciadoras de la enseñanza y de la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.
 - Comprender la responsabilidad que implica el uso social y didáctico de las nuevas tecnologías en tanto medio posible para la inclusión social.
 - Reconocer las características, y necesidades del contexto mediato e inmediato y de las instituciones y de los sujetos a fin de adecuar las intervenciones educativas.
- **Construir dinámicamente una identidad como profesional docente que le permita:**
- Contribuir a la formación de sujetos, en tanto, actores dinamizadores de la sociedad, que puedan, a través de la experiencia, su reflexión y sistematización, producir conocimientos y superar los modelos reproductivistas de la enseñanza de la Física.
 - Identificar las características y necesidades de aprendizaje de los sujetos, adolescentes, jóvenes y adultos, como base para su actuación docente.
 - Concebir y desarrollar dispositivos pedagógicos para la diversidad, asentados sobre la confianza en las posibilidades de aprender del alumnado y fortalecer las potencialidades para un desarrollo pleno y armónico. Así se construirán capacidades para comunicarse, participar en su entorno libre y creativamente, cooperar y convivir con tolerancia y respeto por los demás.
 - Promover el aprendizaje y el desarrollo cognitivo, social y afectivo de los estudiantes.
 - Diseñar e implementar prácticas educativas pertinentes y acordes con la heterogeneidad de los sujetos y sus contextos, siendo capaz de desempeñar sus tareas en realidades diversas (espacios urbanos, suburbanos o rurales).
 - Demostrar atención y respeto por la diversidad de características y condiciones relacionadas con las diferentes lenguas habladas en Formosa, las formas de vida de la familia, los patrones de crianza y el entorno comunitario.

- Integrar en la tarea educativa a la comunidad, propiciando comunicaciones fluidas, diálogos constructivos y respeto mutuo en la búsqueda de criterios compartidos acordes con los principios formativos del nivel educativo en el que se desempeñará.
 - Trabajar en equipo con otros docentes, elaborar proyectos institucionales compartidos, participando y promoviendo actividades propias de las instituciones de Educación Secundaria como así también con las organizaciones de la comunidad.
 - Diseñar y desarrollar proyectos, emprender y colaborar con programas que promuevan el bienestar de los sujetos destinatarios de la acción educativa.
 - Desarrollar el pensamiento, la capacidad expresiva y comunicativa, sensibilidad estética y valoración del patrimonio cultural y ambiental.
 - Asumir un compromiso en la configuración y consolidación de la enseñanza de las Ciencias Físicas en la Educación Secundaria.
 - Tomar decisiones con bases científicas desde la interpretación crítica de la información brindada por los medios de comunicación.
 - Adoptar una actitud reflexiva, abierta al cambio y dispuesto a indagar, replantear y resignificar situaciones de la práctica docente.
 - Dar continuidad a su formación inicial, profundizando conocimientos y capacidad reflexiva acerca de sus propias prácticas, de los sujetos, los campos disciplinares, los contextos, las innovaciones y su identidad como docente.
- **Asumirse como un ser autónomo y colectivo, comprometido con la realidad sociocultural en la cual está inserto, que pueda:**
- Reflexionar sobre su trayectoria escolar y profesional.
 - Aceptar sus limitaciones y optimizar sus posibilidades.
 - Concebirse como un sujeto en proceso de construcción dinámica.
 - Establecer vínculos basados en el respeto y valorización recíprocos.
 - Establecer relaciones y vínculos positivos y de confianza con los adolescentes, jóvenes y adultos destinatarios/as de la Educación Secundaria, dando lugar a las experiencias personales, las preguntas, los intereses, las motivaciones y la seguridad en sus capacidades y deseos de aprender.
 - Valorar a los otros como sujetos sociales e históricamente constituidos o en proceso de constitución.
 - Desarrollarse como protagonista responsable del momento histórico en el que le toca desempeñarse.
 - Participar activa y democráticamente en la vida institucional y comunitaria.
 - Asumir el compromiso social con la realidad formoseña, que le permita promover la identidad cultural y respetar la diversidad e intervenir eficazmente en otras realidades.

6.- Condición del Estudiante del Profesorado

Se admitirán dos categorías de alumnos, según la normativa vigente:

- **Estudiante regular.**
- **Estudiante libre.**

7.- Organización Curricular

7.1.- Definición y caracterización de los Campos de Formación y sus relaciones

En este Diseño Curricular Jurisdiccional para la formación de Profesores para la Educación Secundaria en Física se describen los siguientes Campos:

- **Campo de la Formación General**, dirigido a desarrollar una sólida formación humanística, base del modelo provincial, al dominio de los marcos conceptuales, interpretativos y valorativos para el análisis y comprensión de la cultura, el tiempo y contexto histórico formoseños. Como así también, está orientado a la educación, la enseñanza, el aprendizaje y a la formación del juicio profesional para la actuación en contextos sociales pluriculturales, característicos de nuestra provincia.
- **Campo de Formación en la Práctica Profesional**, orientado al desarrollo de las capacidades destinadas al desempeño profesional en las instituciones educativas del nivel secundario y en las aulas. Esto se logrará a través de la participación e incorporación progresiva de los alumnos en diversos contextos socioeducativos. Se pone el acento en este Campo en los procesos de revisión de la experiencia formativa previa, atendiendo a que el peso de las tradiciones metodológicas, son en algunos casos, determinantes en la práctica docente, ya que quedan incorporadas al bagaje formativo con que los ingresantes acceden a la formación inicial.
- **Campo de la Formación Específica**, está orientado a conocer y comprender las particularidades de la enseñanza de la Física en la educación secundaria, así como sus finalidades y propósitos en el marco de la estructura del sistema educativo y de la sociedad en general. Las unidades curriculares que lo componen se conciben y organizan en una integración progresiva y articulada a lo largo de toda la formación, incluyendo instancias de diálogo, intercambio y articulación con los Campos de la Formación General y de la Práctica Docente.

En cuanto a los contenidos que se proponen, tienen la intención de promover el abordaje de saberes sustantivos para ser enseñados, vinculados con conceptos, procedimientos y prácticas centrales de las disciplinas de referencia; saberes relativos a las condiciones generales de su enseñanza y de su apropiación por los diversos sujetos de la educación y saberes orientados a la especificidad y complejidad de los contextos donde se aprende.

Además, un abordaje amplio de los saberes que favorece el acceso a diferentes enfoques teóricos y metodológicos, a las tendencias que señalizaron su enseñanza a través del tiempo y al conocimiento de los debates actuales en el campo de la Educación en Física.

Se piensa en la construcción de conocimientos que promuevan la alfabetización científica en jóvenes y adultos alentando una comprensión pública de la ciencia y de la tecnología.

7.2.- Carga horaria por Campos (expresada en horas cátedra y horas reloj) y porcentajes relativos

Total horas cátedra: 4.000

Total horas reloj: 2.667

Porcentaje por Campos

Campos de Formación	Horas cátedra	Horas reloj	Porcentaje
Formación General	1.120	746	28 %
Formación Específica	2.112	1.408	53 %
Formación en la Práctica Profesional	768	512	19 %
Definición Institucional	144	96	3,6 % *

* Observaciones:

La carga horaria de la unidad curricular: Definición Institucional no se descuenta del total de horas cátedra, reloj y del porcentaje detallado en el cuadro precedente.

7.3.- Definición de los formatos curriculares

Los formatos curriculares que integran este Diseño son:

Asignatura

Definidas por la enseñanza de marcos disciplinares o multidisciplinares y sus derivaciones metodológicas para la intervención educativa de valor troncal para la formación. Estas unidades se caracterizan por brindar conocimientos y, por sobre todo, modos de pensamiento y modelos explicativos de carácter provisional.

Taller

Desde el punto de vista pedagógico, el taller es un lugar donde varias personas trabajan cooperativamente, aprendiendo a hacerlo juntos unos con otros. Como estrategia pedagógica el taller es una realidad integradora, compleja, reflexiva, en la que se unen la teoría y la práctica, como fuerza motriz del proceso de aprendizaje.

Seminario

Son instancias académicas de estudio de problemas relevantes para la formación. Incluye la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas, que los estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación. Estas unidades, permiten el cuestionamiento del "pensamiento práctico" y se ejercitan en el trabajo reflexivo y en el manejo de literatura específica, como usuarios activos de la producción del conocimiento.

8.1.- Estructura Curricular

	FORMACIÓN GENERAL		FORMACIÓN EN LA PRACTICA PROFESIONAL	FORMACIÓN ESPECÍFICA		
	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE		PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	
1º AÑO	LECTURA Y ESCRITURA ACADEMICA (96) Taller		PRÁCTICA DOCENTE I (128) Taller	FUNDAMENTOS DE FÍSICA - QUÍMICA. Asignatura (96)	FÍSICA I (MECÁNICA) Asignatura (64)	
	INTRODUCCIÓN A LAS TIC (96) Taller			ALGEBRA Y TRIGONOMETRÍA (128) Asignatura	GEOMETRÍA Asignatura (64)	
	PEDAGOGÍA (128) Asignatura				ANÁLISIS MATEMÁTICO I Asignatura (96)	
	EPISTEMOLOGÍA(96) Asignatura					
2º AÑO	PSICOLOGÍA EDUCACIONAL (80) Asignatura	SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN (48) Seminario	PRÁCTICA DOCENTE II (128) Taller	FÍSICA II (ACÚSTICA Y ÓPTICA) (96) Asignatura	ANÁLISIS MATEMÁTICO II Asignatura (96)	
	HISTORIA Y POLÍTICA DE LA EDUCACIÓN ARGENTINA (96) Asignatura			HISTORIA Y EPISTEMOLOGÍA DE LA FÍSICA (64) Asignatura	FÍSICA III (CALOR Y TERMODINÁMICA) Asignatura (96)	
	DIDÁCTICA GENERAL (192) (Asignatura)			SUJETO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA (96) (Asignatura)		
3º AÑO	EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL (48) Taller	DEFINICIÓN INSTITUCIONAL (48) Taller	PRÁCTICA DOCENTE III (192) (Taller)	ANÁLISIS MATEMÁTICO III Asignatura (96)	FÍSICA IV (ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO) Asignatura (96)	
	ANÁLISIS DE LA REALIDAD SOCIOCULTURAL DE FORMOSA (96) Taller			FÍSICA EXPERIMENTAL I (128) Taller		
				DIDÁCTICA DE LA FÍSICA (192) Asignatura		
4º AÑO			PRÁCTICA DOCENTE IV Y RESIDENCIA PROFESIONAL (320) (Taller)	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA (128) Asignatura		
	GESTIÓN ESCOLAR: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN (48) Taller	ÉTICA Y FORMACIÓN CIUDADANA (48) Asignatura		FÍSICA V(MODERNA Y CONTEMPORÁNEA) Asignatura (96)	FÍSICA EXPERIMENTAL II (192) Taller	
						FÍSICA VI (BIOFÍSICA) Asignatura (96)
				FÍSICA DE LA TIERRA Asignatura (96)	DEFINICIÓN INSTITUCIONAL 96 (Taller)	
TOTAL HS CATEDRA		1.120	768	2.112		
TOTAL HS CATEDRA				4.000		

Resumen

Cantidad de unidades curriculares: 37 (treinta y siete).

Unidades curriculares anuales: 16 (anuales).

Unidades curriculares cuatrimestrales: 21 (veintiuno).

Unidades curriculares de carácter electivo: 2 (dos).

8. 2.-Total de horas cátedra por semana

Año	Primer cuatrimestre	Segundo cuatrimestre
Primer año	31	31
Segundo año	31	31
Tercer año	32	32
Cuarto año	31	31

8.3.-Cuadro demostrativo de distribución de la carga horaria de cumplimiento del alumno del Campo de Formación en la Práctica Profesional

Práctica Docente	Horas cátedra semanales	Horas presenciales en el ISFD	Horas trabajo de campo: escuelas asociadas	Total
Primer año	4	3	1	4
Segundo año	4	2	2	4
Tercer año	6	3	3	6
Cuarto año	10	4	6	10

8.4-Nómina de unidades curriculares, formato, régimen y carga horaria

AÑO	UNIDAD CURRICULAR	FORMATO/REGIMEN	TOTAL HS CATEDRA	HS CATEDRA SEMANALE
Primer año	Lectura y Escritura Académica	Taller - Anual	96	3
	Epistemología	Asignatura - Anual	96	3
	Práctica Docente I	Taller - Anual	128	4
	Pedagogía	Asignatura - Anual	128	4
	Fundamentos de Física – Química	Asignatura - Cuatrimestral	96	6
	Algebra y Trigonometría	Asignatura - Cuatrimestral	128	8
	Introducción a las TICS	Taller - Anual	96	3
	Física I (Mecánica)	Asignatura - Cuatrimestral	64	4
	Geometría	Asignatura - Cuatrimestral	64	4
	Análisis Matemático I	Asignatura - Cuatrimestral	96	6
Segundo Año	Historia y Política de la Educación Argentina	Asignatura - Anual	96	3
	Sujeto de la Educación Secundaria	Asignatura - Anual	96	3
	Didáctica General	Asignatura -Anual	192	6
	Práctica Docente II	Taller - Anual	128	4
	Sociología de la Educación	Seminario - Cuatrimestral	48	3
	Física II (Acústica y Óptica)	Asignatura- Cuatrimestral	96	6
	Historia y Epistemología de la Física	Asignatura- Cuatrimestral	64	4
	Análisis Matemático II	Asignatura- Cuatrimestral	96	6
	Psicología Educacional	Asignatura - Cuatrimestral	80	5
Física III (Calor y Termodinámica)	Asignatura- Cuatrimestral	96	6	
Tercer Año	Didáctica de la Física	Asignatura - Anual	192	6
	Análisis de la Realidad Sociocultural de Formosa	Taller - Anual	96	3
	Práctica Docente III	Taller - Anual	192	6
	Probabilidad y Estadística	Asignatura- Anual	128	4

	Física Experimental I	Taller - Anual	128	4
	Educación Sexual Integral	Taller - Cuatrimestral	48	3
	Análisis Matemático III	Asignatura- Cuatrimestral	96	6
	Definición Institucional	Taller - Cuatrimestral	48	3
	Física IV (Electricidad y Magnetismo)	Asignatura- Cuatrimestral	96	6
Cuarto Año	Práctica Docente IV y Residencia Profesional	Taller - Anual	320	10
	Física Experimental II	Taller - Anual	192	6
	Física V (Moderna y Contemporánea)	Asignatura - Cuatrimestral	96	6
	Física de la Tierra	Asignatura - Cuatrimestral	96	6
	Gestión Escolar: Organización y Administración	Taller - Cuatrimestral	48	3
	Ética y Formación Ciudadana	Asignatura - Cuatrimestral	48	3
	Física VI (Biofísica)	Asignatura - Cuatrimestral	96	6
	Definición Institucional	Taller- Cuatrimestral	96	6

Unidades Curriculares

Primer Año

Campo de la Formación Gener

9. 1.-Unidad Curricular: LECTURA Y ESCRITURA ACADÉMICA

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Primer año.

Carga horaria semanal: 3 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

La construcción de la lectura y la escritura en términos académicos representa un verdadero desafío para los alumnos de los Institutos Superiores. La inclusión de este taller en el Campo de la Formación General plasma la necesidad de reflexionar acerca de las propias prácticas de la lectura y la escritura académica en el nivel superior.

La denominación del taller señala el conjunto de nociones y estrategias necesarias para participar en la cultura discursiva de las disciplinas como en las actividades de producción y análisis de textos requeridos para aprender en el Nivel Superior. Apunta, de esta manera, a las prácticas de lenguaje y pensamiento propias del ámbito académico superior. Designa también el proceso por el cual se llega a pertenecer a una comunidad científica y/o profesional, precisamente en virtud de haberse apropiado de sus formas de razonamiento instituidas a través de ciertas convenciones del discurso.

La fuerza del concepto de alfabetización académica radica en que pone de manifiesto que los modos de leer y escribir – de buscar, adquirir, elaborar y comunicar conocimiento- no son iguales en todos los ámbitos. Advierte contra la tendencia a considerar que la alfabetización sea una habilidad básica, que se logra de una vez y para siempre. Cuestiona la idea de que aprender a producir e interpretar lenguaje escrito es un asunto concluido al ingresar en la educación superior.

Este marco teórico plantea integrar la producción y el análisis de textos en la enseñanza de todas las cátedras porque leer y escribir forman parte del quehacer profesional/académico de los graduados que esperamos formar y porque elaborar y comprender escritos son los medios ineludibles para aprender los contenidos conceptuales de las disciplinas que también deben conocer. (CARLINO, Paula: “Escribir, leer y aprender en la universidad” –Una introducción a la alfabetización académica- 2005).

En este sentido, también, en el contexto actual, las TIC han producido nuevas formas de entender el concepto de alfabetización a raíz de la aparición de nuevos lenguajes que requieren destrezas específicas que superan a las tradicionales estrategias de lectura y escritura. Estas nuevas estrategias de lectura y escritura no se realizan de forma lineal y secuenciada sino, de forma conceptual y ramificada de modo tal que el usuario seleccione la información que le interesa. No se trata sólo de acercar a los alumnos al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, algo ya inevitable para los ciudadanos del siglo XXI, sino de propiciar con ellas las transformaciones en el aula y en los componentes del proceso educativo.

Objetivos

- ✓ Adquirir y desarrollar capacidades académicas en la lectura y la escritura.
- ✓ Leer y escribir, buscar, adquirir, producir y comunicar conocimiento.
- ✓ Elaborar hipótesis interpretativas y utilizar los pasos metodológicos para analizar y fundamentar las producciones discursivas.
- ✓ Afianzar las capacidades académicas en el uso de herramientas tecnológicas.

Contenidos

Comunicación y lenguaje

Oralidad. Comprensión y producción de textos orales: - interacciones verbales y uso social de la lengua- adecuación del lenguaje en distintos contextos y con distintos interlocutores. La consigna de lectura y escritura como dispositivo didáctico. Entornos reales y virtuales: semejanzas y diferencias. Netiquetas o netiquettes.

El proceso de lectura

Tipos de lectura: superficial-comprensiva-reflexiva y crítica. Estrategias de lectura: género discursivo y la secuencia textual dominante del texto. Tipos de textos: analógicos y digitales. Consideraciones en su tratamiento. Elementos paratextuales. El lector académico.

El proceso de escritura

Escritura: la redacción como proceso cognitivo y comunicativo. Modelos de producción. Etapas: planificación, textualización y condicionantes de la situación comunicativa. Estrategias de escritura: reformulación por sustitución, reducción y expansión. Reescritura: la producción de textos. El escritor experimentado vs. el novato. El escritor académico.

Textos académicos

Funciones de los textos académicos. Tramas de los textos académicos: argumentación, explicación, exposición. Aspectos formales de presentación. Articulación de las producciones escritas y las consignas de trabajo. Citas bibliográficas: funcionalidad. Modos. Estilos. Plagio. Los modos de lectura y escritura que requieren los textos científicos, académicos y de divulgación.

Herramientas tecnológicas

Procesadores de texto: Reformulación de las claves de lectura sobre la dinámica social, los desarrollos tecnológicos y los efectos subjetivos que estos producen. Conversión de documentos: Word en formato PDF. Consultas de fuentes en la web: búsqueda y selección. Criterios de validez de la información consultada. Uso del diccionario analógicos y digitales. Foxitreader.

Bibliografía

- ALVARADO, M. (1994) *Paratextos*. Bs. As. Oficina de Publicaciones del Ciclo Básico Común.
- ARNOUX, E. N. de (2002) *La lectura y la escritura en la universidad*. Buenos Aires.

Editorial Universitaria de Buenos Aires (EUDEBA).

BAJTÍN, M. (2002) *El problema de los géneros discursivos* en Estética de la creación verbal. Buenos Aires. Siglo XXI

CARLINO, P. (2009) *Alfabetización académica: un cambio necesario, algunas alternativas posibles* Educere, Año 6, N° 20.

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

CASSANY, D. (2006) *Taller de textos. Leer, escribir y comentar en el aula*. España, Barcelona. Papeles de Pedagogía. Paidós.

ECO, U. [1977]. (s. f.) *Cómo se hace una tesis*. Barcelona. Gedisa (Título del original italiano: Come si fa una tesi di laurea, Tascabili Bompiani, 1977).

KLEIN, I. (2007) (et. al.) Coordinado por Irene Klein. *El taller del escritor universitario*. Buenos Aires. Prometeo Libros.

LERNER, D. (2009) (et. al.) *Formación docente en lectura y escritura*. Recorridos didácticos. Buenos Aires. Paidós.

PETIT, M. (1999) *Nuevos acercamientos a los jóvenes y la lectura*. México. Fondo de Cultura Económica.

SERAFINI, M. T. (1989) *Cómo redactar un tema*. Bs. As. Paidós

9.2.- Unidad Curricular: PEDAGOGÍA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Primer año.

Carga horaria semanal: 4 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 128 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 85hs. reloj.

Finalidades formativas

El análisis de la temática educativa es una tarea compleja. La educación y su reflexión teórica están atravesadas por contradicciones, dilemas y paradojas que se han ido construyendo a lo largo de la historia. A través del tiempo, la comprensión de lo educativo ha dado miradas y/o explicaciones, desde significados y sentidos muy diversos, por lo tanto no podemos considerar ningún contenido o significado como último y verdadero.

Reflexionar sobre la educación nos permite indagar respecto a diversas conceptualizaciones acerca de la humanidad, la cultura, la sociedad y los cambios sociales producidos en la actualidad, implícitos en las diferentes teorías y prácticas educativas.

Los temas a tratar, que deben ser profundizados a través de la bibliografía, las guías didácticas y el trabajo interdisciplinar, enfatizan aquellos tópicos que pueden proporcionar herramientas conceptuales y operativas a esa labor de cambio y transformación de la escuela y la práctica en ella.

Corresponde a la educación preparar al hombre que se enfrente exitosamente al mundo. Por ser una tarea compleja, requiere ser planificada con una visión clara de cómo se irán desarrollando los acontecimientos brindándole al sujeto de la educación el lugar de protagonista en los procesos de adquisición, apropiación, transformación y uso de los conocimientos. Abrir espacios para albergar su subjetividad, para dar a conocer sus deseos y ofrecer oportunidades.

Desde esta unidad curricular, los estudiantes podrán construir saberes para interpretar e interrogar los problemas y debates actuales en el campo de la educación, recuperando las preguntas presentes en la reflexión pedagógica del para qué, por qué y cómo educar, teniendo como horizonte, su futuro rol como profesores de Educación Secundaria. Apostar por una propuesta pedagógica centrada en el desarrollo de capacidades que puedan perdurar en el tiempo, con posibilidades de ser transferidas a cada uno de los actores.

Objetivos

- ✓ Comprender los conceptos inherentes a la Pedagogía como ciencia y a la Educación como campo de aplicación, considerando la importancia del proceso educativo en sentido general.
- ✓ Profundizar en los aspectos de la evolución histórica de la Pedagogía y la relación de ésta con otras ciencias valorando conceptos epistemológicos y científicos que la valida como ciencia.
- ✓ Desarrollar una propuesta pedagógica centrada en el desarrollo de capacidades y su transmisión en la formación de los estudiantes.

- ✓ Abordar el fenómeno educativo en su diversidad y complejidad.
- ✓ Analizar los fenómenos educativos teniendo en cuenta el contexto socio-histórico.
- ✓ Promover la vinculación de los temas desarrollados con las prácticas educativas actuales.

Contenidos

La pedagogía como ciencia

La pedagogía como ciencia. Su objeto de estudio. Educación: origen y significado del término. Concepto de educación, heteroeducación, autoeducación. Concepto de pedagogía. Origen y significado del término “Pedagogía”. Educación y pedagogía: diferencias y relaciones.

Las teorías y corrientes pedagógicas de los últimos tiempos

La Pedagogía Constructivista y Socio-Crítico. La Pedagogía Inclusiva y sus consideraciones básicas en cuanto a: los aportes teóricos significativos, origen, teorías del aprendizaje, teorías de la enseñanza que la fundamentan, los componentes curriculares que focalizan.

La formación docente: Campo de tensiones políticas y pedagógicas

Los desafíos de la educación secundaria en un contexto de crisis y exclusión: las voces ausentes. La producción de la exclusión y la inclusión en la Educación Secundaria. Configuraciones del fracaso escolar en el nivel secundario: repitencia, sobre-edad, desgranamiento, abandono.

Bibliografía

- ABREGÚ, V. y otros (2007) *¿Para qué sirve la escuela? El ABC de la Pedagogía*. Aique
- BOGOTÁ, J. I. (1997) *Epistemología y Pedagogía*. Colombia. Eco Ediciones.
- CARUSO, M. y DUSSEL, I. (1998) *De Sarmiento a los Simpsons. Cinco conceptos para pensar la educación contemporánea*. Kapelusz.
- DAVINI, M. C. (1997) *Tradición en la formación de los docentes y sus presencias actuales*. Paidós.
- (1997) *La formación docente en cuestión. Política y pedagogía*. Paidós.
- DIKER, G. (2006) *Los sentidos del cambio en Educación*. En: Frigerio, G. (Comp.)
- FOLLARI, R. (2007) *¿Ocaso de la escuela? Los nuevos desafíos educativos*. Rosario, Argentina. Homo Sapiens.
- GIMENO SACRISTÁN y PÉREZ GÓMEZ (1999) *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid. España. Editorial Morata
- GVIRTZ, Silvina y Otros (2007) *La educación ayer, hoy y mañana. El ABC de la Pedagogía*. Bs As. Aique Grupo Editor.
- RIGAL, Luis. *El sentido de educar. Crítica a los procesos de transformación educativa en Argentina, dentro del marco latinoamericano*. Buenos Aires, Editorial Miño y Dávila.
- POLIAK, Nadina (2004) *Reconfiguraciones recientes en la Educación Media: Escuelas y profesores en una geografía fragmentada*. En: TIRAMONTI, Guillermina (Comp.) *La trama de la desigualdad educativa. Mutaciones recientes en la escuela media*. Buenos Aires, Manantial.
- SAVIANI, D. (1983) *Las teorías de la educación y el problema de la marginalidad en América Latina*, en Revista Argentina de Educación, Asociación de Graduados en Ciencias

de la Educación., Año II, N° 3.

NARODOWSKI, Mariano. *Para volver al Estado. Del pedagogo de Estado al pedagogo de la diversidad.* Revista Propuesta educativa, Año 8, N° 17, Bs As. Ediciones Novedades Educativas.

SILBER, Julio (2000) *Acerca de la construcción del campo pedagógico desde el paradigma crítico*, en AAVV. Análisis político y propuestas pedagógicas. Publicación del Congreso Internacional de Educación "Educación, crisis y utopía. UBA Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Ciencias de la Educación IICE, Aique Grupo Editor.

9.3.- Unidad Curricular: INTRODUCCIÓN A LAS TIC

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Primer año.

Carga horaria semanal: 3hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

Es una realidad que el mundo en el cual nos encontramos cambia constantemente y se caracteriza por la velocidad con la que suceden los acontecimientos y las transformaciones implícitas en los mismos.

La ciencia y la tecnología en todas sus formas, avanzan a un ritmo vertiginoso e impactan en todos los sectores sociales. Esta sociedad del conocimiento, que se caracteriza por el titánico volumen de información circulante necesita desarrollar en las personas, mecanismos de comprensión y validación de esa información y transformarlas en conocimiento.

El ámbito educativo no está exento de este incesante avance y exige a los docentes la actualización y perfeccionamiento constante en busca de la excelencia pedagógica. Los nuevos ambientes de aprendizaje conciben al mismo como una actividad social. El estudiante no aprende sólo de lo que imparte el profesor en el aula o por el libro de texto, también a partir de múltiples agentes: los medios de comunicación, sus compañeros, la sociedad en general.

Integrar las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el desarrollo de la tarea habitual del docente implica reflexionar sobre las propias prácticas, exige adquirir nuevos saberes que van más allá de la propia disciplina, y ofrecer en la enseñanza, abordajes coherentes con los cambios que las nuevas tecnologías provocan en condiciones de producción científica, pertinentes en relación a los problemas globales, nacionales y provinciales.

En consecuencia, es imperativo prepararlos para aprender durante toda la vida, que se caractericen por un pensamiento crítico, por la capacidad de poder trabajar en grupo y con amplias posibilidades de comunicación.

En este sentido, cobran relevancia dos aspectos fundamentales en la formación inicial. El primero tiene que ver con el conocimiento de conceptos fundamentales de las TIC y las habilidades en el uso del hardware y del software. El segundo, está relacionado con el uso y la producción de los contenidos de la información, tanto en la Web como en los medios digitales en general.

Desde esta unidad curricular se pretende enseñar herramientas conceptuales y procedimentales para hacer frente a los nuevos escenarios y sujetos de aprendizaje del Nivel Superior.

Objetivos

- ✓ Reflexionar epistemológica y pragmáticamente acerca de las TIC.
- ✓ Reflexionar sobre el impacto de los nuevos escenarios de enseñanza a partir de la inclusión de las TIC.
- ✓ Conocer y comprender el funcionamiento de los sistemas informáticos y comunicativos de uso masivo en la actualidad.
- ✓ Conocer y utilizar las herramientas utilitarias estándares para la gestión y la comunicación.
- ✓ Identificar, evaluar y gestionar el uso de los recursos informáticos para la implementación en el aula.
- ✓ Reconocer las principales características de los entornos virtuales y reales de enseñanza.

Contenidos

La sociedad de la información y el conocimiento

La sociedad del conocimiento y la información como contexto de desarrollo social y económico. Variables sociales, políticas y económicas que configuran nuevos escenarios para la educación. Nuevos paradigmas y conceptos de la revolución tecnológica. Brecha digital, nativos e inmigrantes digitales. Tecnofilia y Tecnofobia. Tecnologías emergentes. Ciberculturas juveniles. Las TIC como rasgo de la cultura y los códigos de comunicación de los jóvenes.

Introducción a la tecnología informática

Definiciones: Computadora. Informática. ¿Diferencias conceptuales? TIC, NTIC, NNTT ¿Refieren a lo mismo? Conceptos de dato, información, conocimiento. Historia de la computadora. Tipos de computadoras. Componentes. Hardware. Software. Sistema operativo. Software de Sistemas, de Aplicación. Periféricos. Puertos. Medidas de capacidad de almacenamiento de la información

Dispositivos de almacenamiento. Memorias principales. Virus. Antivirus.

Habilidades técnico-pedagógicas en TIC para el docente de hoy

Instalación de la computadora. Uso de las funciones básicas del sistema operativo. Los utilitarios socialmente conocidos: el procesador de textos, las planillas Excel, las Bases de datos, los sistemas de presentación multimedia. Conexión a una red. Internet. Los navegadores y buscadores en internet. Búsqueda crítica de información. Validación de recursos. Servicios. Correo electrónico, WEBS, Foros, Chat. Portales educativos. Uso de dispositivos: cámaras digitales de fotografía y video. Instalación y uso de proyectores y pizarras digitales interactivas. Publicación de documentos en líneas. Servicios de la Web 2.0. Normas de protección de datos y derechos de autor.

Utilidad pedagógica de recursos TIC

Competencias digitales del docente. Estrategias didácticas: weblogs, webquest, c-maps, wikis.

La web 2.0. Círculos de aprendizaje. Portfolios electrónicos o e-portfolios. Páginas web. Fundamentos, criterios y herramientas para el análisis de programas. Proyectos colaborativos. Juego y TICs: su aporte a la enseñanza, posibilidades y limitaciones. Juegos de roles; simulación; videojuegos temáticos.

Evaluación de la práctica pedagógico-didáctica incorporando las TIC

La evaluación de herramientas y entornos multimedia: estrategias para análisis crítico de las herramientas con TIC.

Plantillas para evaluar software educativos (Bergoña Gros).

Utilidad de las Rúbricas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Nuevos entornos educativos

Educación a distancia. Nuevos entornos. E-learning. B-learning.

Redes de recursos.

Proyectos complejos.

Entorno de aprendizajes dinámicos. Definición. Ejemplos.

Diferencias entre aula virtual y digital. Ventajas y/o desventajas en su aplicabilidad.

Bibliografía

GARCÍA, F. (2006) *Contenidos Educativos Digitales: Construyendo la Sociedad de la Información*. Revista de Tecnologías de la información y la comunicación educativas N° 6. Red digital. CNICE.

SÁNCHEZ GARCÍA, L y otros (2004) *Las TIC y la formación del profesorado en la Enseñanza Secundaria*. Educación y futuro digital.

DUSSEL, I y QUEVEDO, L. (2010) *Documento básico: Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Fundación Santillana. UNESCO.

FAINHOLC, B. (2004) *Investigación: La lectura crítica en internet: desarrollo de habilidades y metodología para su práctica*. Rosario, Argentina. Homo Sapiens.

PISCITELLI, A. (2006) *Nativos e inmigrantes digitales: ¿Brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún?* Revista Mexicana de Investigación educativa. Vol. 11- N° 28. COMIE

LEVIS, D. (2008) *Formación Docente en TIC: ¿el huevo o la gallina?* Revista Digital Razón y Palabra. Número 63. <http://www.razonypalabra.com>.

VENEGAS, M. y otros (2002) *Las tecnologías de información y comunicación: valor agregado al aprendizaje en la escuela*. Universidad EAFIT.

CALZADILLA, M. *Aprendizaje colaborativo y Tecnologías de la Información y la Comunicación*. OEI-Revista Iberoamericana de Educación.

AIELLO, M. (2004). *El blendedlearning como práctica transformadora*. Universidad de Barcelona.

SCHNECKENBERG, D. (2004) *El e-learning transforma la educación superior*. En Educar.

MARQUÉS GRAELLS, P. (2000) *Evaluación y selección de software educativo*. Comunicación y Pedagogía. Barcelona.

9.4- Unidad Curricular: EPISTEMOLOGÍA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Primer año.

Carga horaria semanal: 3 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj

Finalidades formativas

Esta unidad curricular propone el abordaje de teorías y conceptos propios de la Epistemología, esto posibilita una perspectiva crítica sobre sus problemas clásicos y actuales.

Promueve una visión de las ciencias como construcción socio histórico-cultural y filosófico que tensiona las concepciones simplificadas y reduccionistas de la actividad científica. Se orienta a la formación de un profesor que sea capaz de enseñar el conjunto de contenidos aceptados en un determinado momento dentro de cierto dominio científico, y de transmitir la riqueza de la dimensión metodológica de la ciencia. Un docente que pueda explicar, por ejemplo, por qué una proposición se considera garantizada, la razón por la que vale la pena conocerla y cómo ésta se relaciona con otras proposiciones dentro o fuera de la propia disciplina, tanto en la teoría como en la práctica.

Asimismo, sus diferentes concepciones epistemológicas sirven de marco de referencia a cuestiones de la enseñanza, como la estructuración e implementación de prácticas de laboratorio, las actividades para introducir conceptos y categorías científicas, resolución de problemas, entre otras instancias didácticas posibles.

Objetivos

- ✓ Comprender a la ciencia como una práctica socio- histórica cultural y posibilitar el análisis de problemáticas fundamentales afrontadas por la comunidad científica.
- ✓ Propiciar una perspectiva crítica acerca de las prácticas científicas en la actualidad.
- ✓ Desarrollar su capacidad de abordar problemas en las situaciones concretas de su futura profesión con un enfoque sistemático y metódico.
- ✓ Afianzar el trabajo colectivo e interdisciplinario, como mecanismo de construcción y socialización del conocimiento.

Contenidos

Introducción a la epistemología

Epistemología o filosofía de las ciencias. Introducción a la historia de la filosofía del conocimiento científico. Identificación de las etapas de las ciencias: Antigua y Moderna. La prosa de las ciencias naturales en Aristóteles. La astronomía Ptolemaica. Las tradiciones científicas, su incidencia en los principales exponentes de la revolución científica.

Las etapas de la revolución científica: Kepler, Galileo. Surgimiento del método experimental. Empirismo: observación, inducción y objeto.

La ciencia y sus producciones

Las concepciones sobre ciencia. Características del conocimiento científico y el trabajo científico. La base empírica de la ciencia. El vocabulario científico. Los enunciados científicos. Lógica y ciencia. Clases de ciencias: formales y fácticas. Principios y leyes.

Descartes: Discurso del Método. La mecánica newtoniana. El desarrollo de las teorías de: El positivismo Lógico. Popper y el falsacionismo. Propuestas de Lakatos, T. Kuhn, la Ciencia normal, paradigmas y revoluciones científicas. Feyerabend: método. Bachelard, G. Obstáculo epistemológico.

Construcción del conocimiento científico

El rol de los modelos del siglo XX. Hipótesis, heurísticas y explicación. Piaget y la psicología genética. Cuestiones epistemológicas vinculadas a la neurociencias. Tesis y cambios en el enfoque de resolución de problemas de Larry Laudan. Responsabilidad y límites de la investigación científica.

Bibliografía

- HESSEN, J. (1964) *Teoría del conocimiento*. Losada.
- KLIMOVSKY, G. (1997) *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. A-Z.
- KUHN, T. (1991) *La estructura de las revoluciones científicas*. México. Fondo de Cultura Económica.
- LAKATOS, I.(1987) *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid. Alianza.
- POPPER, K. (1980) *La lógica de la investigación científica*. Madrid. Tecnos.
- CHALMERS, A. F. (1984) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. Siglo XXI.
- BUNGE, M. (1983) *La investigación científica*. Barcelona. Ariel.
- BUNGE, M. (1972) *La ciencia, su método y su Filosofía*. Argentina. Siglo Veinte.
- ALTHUSSER, R. L. (1985) *Curso de filosofía para científicos*. Barcelona. Planeta. 2º parte.
- DESCARTES, E.N. (2006) *Discurso del Método*. Buenos Aires. Gradfoco.
- BACHELARD, G. (1984) *La formación del espíritu científico*. Bs As. SXXI.
- HUSSERL, E. (1981) *La filosofía en la crisis de la humanidad europea*, en Husserl, La filosofía como ciencia estricta, Buenos Aires. Nova.
- FOLLARI, R (2010) *Epistemología y Sociedad*. Rosario. Homo Sapiens.
- SABINO, C. (2008) *Proceso de la investigación*. Argentina. Lumen.
- GIOVANNI, R., ANTISERI, D. (1998) *Historia del Pensamiento Filosófico y Científico*. Tomo III, Herder.
- BARAHONA, MARTÍNEZ (Comp.). (2001) *Historia y Explicación Biológica*. Dir. Gral. De Publ. y Fomento Editorial. UNAM.

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

Consideraciones acerca del Campo de Formación en la Práctica Profesional

En términos generales, toda la estructura del Diseño Curricular se orienta a la formación para la práctica profesional, en términos de capacidades, redefinición y organización del trabajo docente.

Los Campos de la Formación General y Específica acompañan esta intención a partir de la integración de los mismos, promoviendo una permanente articulación entre teoría y práctica.

El Campo de Formación en la Práctica Profesional constituye el espacio específico destinado al aprendizaje sistemático de las capacidades para la actuación docente en las instituciones educativas del nivel secundario, es decir en contextos reales.

De esta forma, el Campo de la Práctica Profesional constituye un eje integrador vinculando y resignificando los conocimientos de los otros dos campos de formación a través de la incorporación progresiva de los estudiantes en los distintos contextos socioeducativos desarrollando la acción desde el análisis, la reflexión y experimentación práctica contextualizada.

Se inicia desde el comienzo de la formación, en actividades de campo (observación-participación-cooperación en las escuelas y la comunidad, incluyendo la sistematización y análisis de la información), así como en situaciones didácticas prefiguradas en el aula del ISDF (estudio de casos, análisis de experiencias, micro-clases) y se incrementa progresivamente en prácticas docentes en las aulas, culminando en la Residencia Profesional.

La relación con otras instituciones pone en juego los vínculos entre sujetos sociales con historias particulares y trayectoria diferentes.

Se incorpora así, el concepto de escuela asociada, como aquellas instituciones que se constituyen en un campo de aprendizaje del estudiante convirtiéndose en co formadoras en las diferentes instancias del trabajo de campo quien junto al Instituto formador deberá observar de manera ágil y armónica una relación que facilite el logro de los objetivos previstos en todas las etapas de la práctica y residencia.

9.5.- Unidad Curricular: PRÁCTICA DOCENTE I

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Primer año.

Carga horaria semanal: 4 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 128 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 85 hs. reloj.

Finalidades formativas

El propósito de esta unidad curricular es facilitar una primera inclusión de los estudiantes en las escuelas insertas en el campo socio-comunitario. Para el mismo, se profundizará en la apropiación de las técnicas de recolección de información para luego propiciar el primer acercamiento en las escuelas asociadas de diferentes modalidades.

La propuesta combina actividades de taller con trabajos de campo en forma simultánea, de manera tal que ambas dimensiones se refuercen y potencien. El mismo será organizado por temas, con una frecuencia variable y flexible durante un cuatrimestre.

Las actividades del trabajo de campo consistirán en la aplicación de las herramientas de recolección y tratamiento de los datos, sistematización, análisis y diseño de propuestas alternativas, que permitan interrogar e interrogarse sobre las experiencias vividas.

En este momento metodológico de la Práctica es importante proponer una secuenciación y articulación entre las actividades en el aula y el trabajo de campo, a fin de capitalizar la experiencia propia y el trabajo en equipo, estimulando así, la capacidad de intercambio, la búsqueda de soluciones originales y la autonomía del grupo. Y también recuperar los contenidos de los Campos de la Formación General y Específica.

Objetivos

- ✓ Profundizar el conocimiento de la realidad social, económica y cultural del contexto donde se encuentra inserta la institución formadora.
- ✓ Valorar la diversidad como rasgo distintivo de la realidad socio-cultural en su formación.
- ✓ Iniciar un proceso de acercamiento a la institución escolar que genere y profundice un compromiso como futuro docente en la comunidad de pertenencia.

Contenidos

Abordaje Socioeconómico y Cultural de la Comunidad

Dimensiones de la institución escolar: pedagógico, didáctica, administrativa, organizacional, comunitaria.

Contexto socio geográfico: Realidad social, económica y cultural del contexto local.

La institución escuela como objeto de indagación. Tiempos. Espacios.

Prácticas educativas como prácticas sociales situadas del docente.

Técnicas de recolección de información para el trabajo de campo: entrevistas, análisis de documentos, encuestas.

Herramientas para el trabajo de campo

Para el tratamiento de estos contenidos se aplicarán técnicas de recolección de información: observación, entrevistas, registro de campo, encuestas, análisis de documentos, relatos de vida.

La realización de trabajos de indagación en terreno permitirá al estudiante realizar la contrastación de marcos conceptuales y conocimientos en ámbitos reales y el estudio de situaciones, así como el desarrollo de capacidades para la producción de conocimientos en contextos.

Se prevé la incorporación de recursos tecnológicos (cámaras digitales, filmadoras) y otros recursos que permitan documentar experiencias pedagógicas y la vida cotidiana institucional.

Para el desarrollo de éste se sugiere:

- Observar prácticas en terreno como experiencias formativas en las que el estudiante se vincule con diferentes espacios de la comunidad que incluyen a jóvenes y adultos en prácticas relacionadas a la disciplina, a fin de conocer su campo de acción.
- Incluir el uso de blogs, foros, búsquedas en la Web de herramientas de producción colaborativa para realizar actividades que promuevan procesos de indagación y producción pudiendo realizar intercambios y colaboración con otras instituciones.

Taller Integrador: Escuela-comunidad educativa

Este taller tiene por finalidad generar un espacio de interacción entre la comunidad escolar: escuelas asociadas y el instituto. La inclusión de la diversidad de tareas que configuran el rol docente, a partir del abordaje de distintos contextos: escuela, diversidad de instituciones escolares, el aula dentro de la institución escuela y las prácticas en el aula; configuran los escenarios sociales de actuación profesional, descubriendo en cada uno de esos casos la complejidad de tareas que desempeña un profesor/a de educación secundaria.

Por lo tanto en esta instancia, se proveerá a los estudiantes de estrategias y herramientas para el análisis de los contextos, para la realización de experiencias educativas y para la interpretación de las lógicas de funcionamiento que prevalecen en dichas instituciones. Los talleres tutoriales de reflexión, serán sobre los múltiples roles que debe asumir un profesor “motivador, diagnosticador, guía, innovador, experimentador e investigador” (Osborne y Freyberg), así como de análisis y discusión de proyectos anuales y áulicos, con propuestas de contenidos, de estrategias de enseñanza y de aprendizaje, de enfoques metodológicos y de criterios e instrumentos de evaluación.

Con los docentes de la Institución formadora, que desarrollan unidades curriculares relacionadas con la formación general y específica de la carrera, (Pedagogía, Lectura y Escritura, Introducción a las TICs, Epistemología, Fundamentos de Física Química, Física I, Algebra y Trigonometría, Geometría y Análisis Matemático I) se abordarán temáticas de interés para los estudiantes, que fueran incorporadas a través de sus experiencias en el trabajo de campo para luego profundizar a través de la lectura y el debate con material bibliográfico.

A la vez se informarán acerca del funcionamiento del rol que cumple la institución formadora, las escuelas asociadas como co-formadores de los estudiantes.

Evaluación: de carácter promocional

A los efectos de la acreditación de esta unidad curricular los estudiantes deberán

realizar informes escritos parciales sobre lo trabajado en el taller, como así también sobre la experiencia de trabajo en el campo, instancia de autoevaluación como una construcción reflexiva que se realizará con el grupo clase, además en esta etapa se incluye la presentación de lo trabajado en un panel.

El equipo de práctica elaborará una ficha de seguimiento y evaluación en la que se irá contemplando la evolución de las capacidades que han ido desarrollando los estudiantes durante el proceso, valorar la posibilidad de tomar aportes, sugerencias, reformulación de propuestas, sus éxitos y pertinencia de las acciones realizadas.

Bibliografía

- ANIOVICH, Rebeca (2009) *Transitar la Formación Pedagógica*. Buenos Aires. Paidós.
- ARDOINO, J. (1997) *Pensar la educación desde una mirada epistemológica*. Serie Los Documentos N° 13. Fac. Filosofía y Letras UBA Buenos Aires.
- AVENDAÑO FLORES, Isabel. (2010) *Un recorrido teórico a la territorialidad desde uno de sus ejes: el sentimiento de pertenencia y las identificaciones territoriales*. Revista Intercambio Año 7.
- BEILLEROT, Jacky (1996) *La Formación de Formadores..*
- BLANCHARD LAVILLE, Claudine (1996) *Saber y Relación Pedagógica*. Bs. As. Novedades Educativas/UBA.
- COLS, E. *La formación docente inicial como trayectoria*. Documento del Instituto Nacional de Formación Docente. ME.
- DAVINI, M. C. (1997) *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Bs. As. Paidós.
- DÍAZ BARRIGA, F. (2003) *Cognición situada y estrategia para el aprendizaje significativo*. Revista Electrónica de Investigación Educativa.
- FERRY, Gilles (1997) *Pedagogía de la Formación*. Buenos Aires. Noveduc.
- GVIRTZ, S. Y PALAMIDESSI, M. (2005) *El ABC de la tarea docente: Curriculum y Enseñanza*. Editorial Aique.
- HUBERMAN, Susana (1996) *Cómo aprenden los que enseñan: la formación de los formadores: nuevos modelos para nuevas prácticas*. Buenos Aires. Aique.
- LITWIN, E. (2008) *El oficio de enseñar. Condiciones y contexto*. Buenos Aires. Paidós.
- PALLARES, Manuel (1978) *Técnicas de grupos para educadores*. ICCE. Madrid.
- SAGASTIZABAL, M. de los Á. (2006) *Aprender y enseñar en contextos complejos. Multiculturalidad, diversidad y fragmentación*. Buenos Aires. Noveduc.
- SAUTÚ, Ruth. (2003) *Todo es teoría. Objetivos y métodos de investigación*. Bs. As. Ed. Lumiere.
- TAYLOR, S. J. y BOGDAN. (1987) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Barcelona Ed. Paidós.

Campo de la Formación Específica

9.6.- Unidad Curricular: FUNDAMENTOS DE FÍSICA - QUÍMICA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Primer año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

El propósito de esta unidad curricular es introducir al alumnado en contenidos y procedimientos básicos para cursar la carrera; por lo que se han incorporado saberes propios del campo disciplinar de la Física Clásica y de la Química General y del entramado interdisciplinar que se ha generado sobre todo en el siglo XX. Como así también, profundizar en el conocimiento del vocabulario científico necesario para describir los fenómenos naturales y los artificiales.

La introducción de los fundamentos de dos disciplinas que se gestaron por más de dos mil años no es sencillo, requiere del profesor una visión integral de la historia del conocimiento científico en el área de las ciencias naturales y la aplicación de estrategias que conduzcan a un abordaje en cómo se fue generando este conocimiento.

El conocimiento de las historias de vida de los protagonistas, desde los sabios griegos hasta los teóricos posmodernos, pueden favorecer la comprensión de cómo se originaron estas ciencias y como fueron evolucionando.

El abordaje de los aspectos curriculares de la estructura de la materia y las transformaciones que sufre debe relacionarse con los fundamentos físicos desarrollados en la primera parte.

En cuanto a la resolución de los problemas correspondientes a cada unidad se propone que sean integrados, iniciando con un abordaje conceptual de los fenómenos, para luego ir desarrollando el proceso propio de la resolución, dándole a las operaciones matemáticas y al cálculo la justa medida.

Las actividades experimentales que se introducirán serán sencillas, tendientes a facilitar la comprensión de los fenómenos físicos y químicos, destacando el valor de la comunicación de las observaciones y resultados que se explicitarán en un informe de trabajo coherente, prolijo, ordenado, legible.

Objetivos

- ✓ Comprender los fenómenos naturales.
- ✓ Conocer los movimientos ondulatorios, sus aplicaciones mecánicas y electromagnéticas.
- ✓ Reconocer a la luz como una onda electromagnética, e interpretar el modelo geométrico del rayo de luz.
- ✓ Explicar el comportamiento cinemático y dinámico de algunos sistemas mecánicos y las transformaciones energéticas que ocurren.
- ✓ Aplicar las leyes del movimiento.

- ✓ Describir los fenómenos físicos y químicos a la luz de la teoría corpuscular.
- ✓ Interpretar los cambios químicos mediante ecuaciones.
- ✓ Analizar cuantitativamente algunas magnitudes.
- ✓ Utilizar instrumental de laboratorio para realizar experiencias sencillas.

Contenidos

Introducción

Los fenómenos naturales. Sus características, generalidades y particularidades. Una manera de aproximarse al estudio del mundo natural. La comprensión de los fenómenos. Tipo de fenómenos. Las ciencias experimentales. Su objeto de estudio y el método empírico.

Los componentes del universo

El universo, sus características y extensión. Materia y Energía como componentes del universo. Las fuerzas de la naturaleza.

Estados de la materia, sus características; una mirada macroscópica y un estudio microscópico. Los cambios de estado; su interpretación desde la teoría de partículas.

Ondas mecánicas y electromagnéticas

Fenómenos ondulatorios. Ondas transversales y longitudinales. Luz y sonido. Velocidad, frecuencia, longitud de onda.

Los movimientos oscilatorios.

La luz como onda electromagnética. El modelo geométrico del rayo de luz. Instrumentos ópticos. Aplicaciones tecnológicas.

El movimiento y sus cambios

Magnitudes fundamentales y derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Introducción a las Leyes de Newton. Energía mecánica. Transformaciones. Trabajo y potencia. Sistemas mecánicos en equilibrio. Aplicaciones en sólidos y fluidos.

La estructura de la materia

La materia, propiedades y comportamiento. Su descripción macroscópica, el conocimiento interior de su estructura.

Modelos atómicos. Núcleo atómico. Estabilidad nuclear. Partículas subatómicas. Introducción al modelo estándar. Las radiaciones, tipos y alcances.

Los elementos químicos y sus enlaces

Clasificación de los elementos químicos. Propiedades periódicas.

Enlaces entre átomos. Fuerzas intermoleculares. Compuestos y usos de los elementos químicos.

Las sustancias y los sistemas

Sustancias simples y compuestas. Compuestos inorgánicos y orgánicos, breve introducción.

Sistemas materiales. Sistemas dispersos: soluciones y coloides. Propiedades. Métodos de separación y fraccionamiento.

Las reacciones químicas

Transformaciones químicas. Sustancias reactantes y productos de la reacción. Energía asociada a las reacciones químicas. Relaciones cuantitativas de las reacciones químicas.

Bibliografía

- BURBANO DE ERCILLA S. y otros (2008) *Problemas de Física Estática, Cinemática y Dinámica*. Alfa Omega Grupo Editor.
- FERNANDEZ PRINI R y otros (2005) *Materia y Moléculas*. Editorial Eudeba.
- HEIN M. y ARENA S. (2009) *Fundamentos de Química*. Editorial Cengage Learning.
- MARTINEZ, O. (2009) *Ondas es Física*. Editorial EUDEBA.
- MUTIO RICO, A. y otros (2010) *Aprendiendo química gota por gota*. Editorial CENGAGE LEARNING.
- REX A. y WOLFSON R. (2011) *Fundamentos de Física*. Editorial Pearson Educación.
- SERWAY R., y otros (2004) *Fundamentos de Física*. Editorial Cengage Learning
- TIPLER, Paul A. (1998) *Física Preuniversitaria*. Editorial Reverté.

9.7- Unidad Curricular: FÍSICA I (MECÁNICA)

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Primer año.

Carga horaria semanal: 4 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 64 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 43 hs. reloj.

Finalidades formativas

En esta unidad curricular se abordan contenidos de la mecánica clásica y se profundizan procedimientos de cálculo, que favorecen el desarrollo de capacidades cognitivas y comunicativas (utilizando nomenclatura apropiada).

Los temas que se desarrollan son de cierta complejidad y en algunos casos de mucha abstracción, y requieren por parte del profesor, la utilización de estrategias como la explicación, la demostración, la deducción, la inferencia, la utilización de modelos y analogías. Es necesario un proceso sostenido en la utilización de operaciones del pensamiento que le permita al alumnado, comprender, expresarse simbólicamente, hacer comparaciones, comprender los modelos, analizar variables e inferir conclusiones.

Objetivos

- ✓ Desarrollar hábitos de medida y cálculo de complejidad creciente.
- ✓ Identificar distintos tipos de movimientos y las variables asociadas.
- ✓ Comprender leyes y analizar sus alcances.
- ✓ Aplicar los fundamentos teóricos a situaciones problemáticas.
- ✓ Utilizar modelos aceptando sus limitaciones.
- ✓ Reflexionar sobre situaciones reales aplicando leyes y teoremas.

Contenidos

Magnitudes y unidades

Patrones de medida. Sistemas de unidades. Dimensiones, unidades y cifras significativas. Resolución de problemas utilizando diferentes unidades.

Magnitudes vectoriales y escalares. Operaciones con vectores, métodos analíticos y gráficos. Utilización de los vectores en Física.

Movimiento

Movimiento en una dimensión. Vector desplazamiento y vector posición. Velocidad y aceleración. Caída libre. Aceleración constante y aceleración variable. Las experiencias de Galileo.

Movimiento en dos dimensiones

Tipos de movimiento. Velocidad y aceleración. Tratamiento vectorial. Movimiento de un proyectil, magnitudes asociadas. Análisis energético. Movimiento circular uniforme. Movimiento relativo.

Leyes de Newton para el movimiento

Fuerza y masa. Inercia. Las leyes de Newton. Enunciado, interpretación, aplicaciones, idealizaciones. La fuerza peso. La aceleración de la gravedad. La mecánica clásica y el determinismo. Aplicaciones de las leyes de Newton para el movimiento. Fuerzas normales y fuerzas de contacto, las fuerzas de rozamiento. Las intuiciones de Newton.

Trabajo y energía

El concepto de trabajo. Las expresiones matemáticas para el trabajo. Las unidades. Las relaciones trabajo y energía. Teorema de conservación de la energía. Formas y fuentes de energía. Aplicaciones prácticas.

Energía y transformaciones

Energía Mecánica. Transformaciones. Las relaciones entre trabajo y potencia. Unidades de medida. Conservación de la energía mecánica. Fuerzas conservativas y no conservativas. Análisis de situaciones concretas vinculadas con la energía mecánica, sus transformaciones y su presencia en dispositivos y objetos tecnológicos.

Impulso y cantidad de movimiento

Centro de masa, movimiento del centro de masa. Cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento.

Impulso. Colisiones en dos y tres dimensiones. Simetría y principios de conservación. Aplicaciones a
ctuales.

Cuerpos rígidos

Equilibrio estático de los cuerpos rígidos. Momento de una fuerza respecto a un eje. Condiciones para el equilibrio estático. El centro de gravedad. Momento de una fuerza y producto vectorial. Aplicaciones prácticas en puentes y cables.

El movimiento de los cuerpos rígidos

Traslación y rotación de un cuerpo rígido. Medidas angulares. Coordenadas cartesianas, esféricas y cilíndricas.

Cinemática de la rotación de un cuerpo rígido alrededor de un eje fijo. Relaciones entre velocidad lineal y angular; y relación entre aceleraciones lineal y angular.

Energía cinética rotacional. Momento de inercia. Trabajo y potencia de rotación para un cuerpo rígido. El uso de modelos.

El movimiento de los sistemas de partículas

Momento angular de una partícula. Momento angular de un sistema de partículas. Principio de conservación. Ejemplos clásicos.

Bibliografía

- ALVARENGA ALVAREZ, B. (1998) *Física General*. Editorial Oxford University Press.
BENITEZ L y ROBLES J. (2006) *De Newton y los Newtonianos. Entre Descartes y Berkeley*. Editorial Universidad Nacional de Quilmes.
FRENCH, A. P. (1978) *Mecánica Newtoniana*. Editorial Reverté.
GETTYS, E. y otros (1996) *Física clásica y moderna*. Ed. Mac Graw Hill.

- GOLDTEIN, H. (2000) *Mecánica Clásica*. Editorial Reverté.
- HEWITT, P. (2009) *Fundamentos de Física Conceptual*. Editorial Pearson Addison-Wesley.
- REX, A. y WOLFSON, R. (2011) *Fundamentos de Física*. Editorial Pearson Educación.
- SERWAY, R., y otros (2010) *Fundamentos de Física*. Editorial Cengage Learning.
- TIPLER, P. (1998) *Física Preuniversitaria*. Editorial Reverté.

9.-8.- Unidad Curricular: ALGEBRA Y TRIGONOMETRÍA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Primer año.

Carga horaria semanal: 8 hs. cátedra

Carga horaria total horas cátedra: 128 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 85hs. reloj.

Finalidades formativas

Esta unidad curricular aborda un conjunto de conceptos y técnicas desplegados en torno al problema de la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales de una cantidad arbitraria de variables, centrándose en su potencial modelizador, de extrema utilidad y trascendencia para la enseñanza de la Física.

Se promueve el abordaje de situaciones que pongan en juego la intuición y permitan formular conjeturas usando la argumentación y validación -encuadradas en las leyes del lenguaje formal- durante los procesos de modelización. Se aportan así, herramientas conceptuales que permiten dotar de sentido a fenómenos que puedan describirse a través de magnitudes que varían de manera lineal.

Esta unidad curricular se constituye en un espacio privilegiado de observación de la vinculación entre lo algebraico y lo geométrico, a través de la observación y estudio del conjunto formado por las soluciones de ecuaciones, inecuaciones o sistemas de ecuaciones.

Por otro lado, es importante que los estudiantes, puedan acercarse a los conceptos de vectores, matrices y espacios vectoriales desde su utilización tanto como objetos matemáticos, posibles de ser estudiados en sí mismos y como herramientas de cálculo que permitirán un abordaje diferente.

Se propone enfrentar a los estudiantes con actividades que le permitan poner en juego las relaciones geométricas y trigonométricas en situaciones que impliquen la resolución, la confrontación de ideas, la argumentación, la demostración de otras propiedades y/o relaciones, la graficación, el análisis, la conjetura, entre otras.

El análisis de las funciones trigonométricas, la determinación de máximos, mínimos, raíces, períodos, intervalos de crecimiento y de decrecimiento, le permitirán al alumno tener una visión más amplia de las funciones matemáticas y su relación con el análisis funcional. Para ello, será necesario, plantear situaciones que impliquen la búsqueda de relaciones entre esta y la unidad curricular Análisis Matemático I.

Objetivos

- ✓ Plantear y estudiar los problemas básicos del álgebra lineal a fin de establecer métodos y algoritmos para su solución.
- ✓ Utilizar herramientas conceptuales para reconocer y modelar fenómenos que puedan describirse a través de magnitudes que varían de manera lineal.
- ✓ Adquirir conocimientos específicos sobre los desarrollos teóricos que emergen frente a la resolución de ecuaciones lineales de una o más incógnitas.

- ✓ Desarrollar la capacidad de utilizar los conceptos del Álgebra para resolver situaciones problemáticas propias de la Física.
- ✓ Reconocer los métodos algebraicos, geométricos y trigonométricos como herramientas apropiadas para el abordaje de cuestiones físicas.
- ✓ Identificar y caracterizar las funciones trigonométricas teniendo en cuenta sus diferentes representaciones.
- ✓ Relacionar las funciones trigonométricas para un mismo ángulo y diferentes tipos de ángulos.
- ✓ Ampliar las posibles alternativas de resolución analítica de situaciones propuestas referidas a triángulos rectángulos y oblicuángulos.
- ✓ Demostrar los diferentes teoremas relacionados con la trigonometría plana aplicada a la resolución de problemas.

Contenidos

Conjuntos numéricos

Conjuntos numéricos: Conjunto de números naturales. Extensiones a partir de los naturales hasta los complejos. Representación en la recta numérica y/o plano. Operaciones y propiedades. SIMELA. Desigualdades. Valor absoluto. Propiedades. Intervalos. Notación Científica. Ecuaciones de primer y segundo grado. Inecuaciones.

Funciones

Función: Definición. Conjunto de partida, llegada, dominio e imagen de una función. Condiciones existencia y de unicidad. Representación gráfica. Clasificación de las funciones. Función inversa. Funciones par e impar. Funciones creciente y decreciente.

Función lineal: Definición. Dominio e imagen. Representación gráfica. Distintas formas de expresar la recta. Ecuación de la recta que pasa por un punto. Condición de paralelismo y perpendicularidad. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos.

Función cuadrática, exponencial y logarítmica: Definición. Conjunto. Dominio e imagen. Representación gráfica. Características de la misma.

Funciones trigonométrica. Estudio de sus propiedades básicas y sus gráficas: determinación de máximos, mínimos, raíces, períodos, intervalos de crecimiento y de decrecimiento. Variabilidad y gráficos de las funciones seno, coseno y tangente.

Aplicaciones en la resolución de problemas.

Análisis combinatorio

Conjuntos coordinables, finitos y numerables. Principio de Inducción Completa. La función factorial. El símbolo de sumatoria y sus propiedades. Número combinatorio. Propiedades. Potencia de un binomio. Término general del desarrollo. Permutaciones, variaciones y combinaciones con y sin repetición. La generación de fórmulas vinculadas al problema de contar. Algunas herramientas: diagrama de árbol, principio de adición y multiplicación.

Matrices

Matriz. Concepto. Clasificación de matrices: matriz cuadrada, rectangular, matriz traspuesta,

propiedades. Operaciones elementales sobre una matriz. Operaciones entre matrices: suma, diferencia, propiedades. Producto de una matriz por un escalar. Propiedades. Producto de matrices. Propiedades. Aplicaciones en la resolución de problemas.

Determinantes

Función determinante. Propiedades. Formas de hallar el valor de un determinante: Regla de Sarrus. Regla de Chio y desarrollo de un determinante por los elementos de una línea. Matriz singular. Matriz regular. Matriz adjunta. Matriz inversa. Rango de una matriz. Aplicaciones en la resolución de problemas.

Sistemas de ecuaciones

Sistemas de “m” ecuaciones lineales con “n” variables. Distintas formas de expresar un sistema de ecuaciones. Clasificación de los sistemas de ecuaciones. Resolución de sistemas de ecuaciones. Interpretación geométrica del conjunto de soluciones. Resolución de sistemas cuadrados. Teorema y regla de Cramer. Aplicaciones en la resolución de problemas.

Programación lineal

Programación lineal: Desigualdades lineal con una y dos variables. Resolución gráfica. Problemas de aplicación. Puntos extremos. Solución óptima. Formulación general de los problemas lineales. Métodos de resolución. Método simplex. Problemas de maximización y minimización. Dualidad. Aplicaciones en la resolución de problemas.

Vectores

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

Los espacios vectoriales

Espacios vectoriales: algunos modelos de espacios vectoriales: polinomios, vectores, reales, complejos, matrices. Dependencia e independencia lineal. Base y dimensión.

Transformaciones lineales

Definición y propiedades. Su significado geométrico y formas de representación. Las relaciones entre movimientos en el plano, las matrices, la noción de determinante y las transformaciones lineales.

La optimización lineal

Los modelos de decisión determinísticos y la idea de optimización. La noción de objetivo y las variables relevantes. La noción de restricción.

Programación lineal: su solución geométrica. El método simplex.

Dualidad. Software de programación lineal. Graficadores de funciones.

Las funciones trigonométricas

Funciones y razones trigonométricas: definición. Representación geométrica o segmentaria de las funciones trigonométricas. Relaciones entre los valores de las funciones trigonométricas y sus recíprocas para un mismo ángulo y distintos tipos de ángulos. Propiedad fundamental.

Identidades trigonométricas. Signos de las funciones en los cuatro cuadrantes.
Triángulos rectángulos: distintos casos de problemas. Teorema del seno. Teorema del coseno. Teorema de las tangentes. Transformación en producto de la suma de las funciones trigonométricas de dos ángulos. Transformación en producto de la diferencia de las funciones trigonométricas de dos ángulos. Fórmulas relativas de las funciones trigonométricas del ángulo duplo y mitad Fórmulas de la superficie del triángulo: Clásica, con dos lados y el ángulo comprendido, fórmula de Herón. Triángulos oblicuángulos: distintos casos de problemas.

Bibliografía

- BALDOR, A. (2004) *Geometría y trigonometría*. México. Editorial Patria Cultural.
- SMITH, STANLEY A. y otros (1999) *Algebra y trigonometría*. Bs. As. Addison Wesley Longman.
- GROSSMAN, S. I. (1996) *Algebra Lineal*. Mc Graw-Hill.
- HITT, F. (2002) *Álgebra Lineal*. México. Pearson Educación.
- KOZAK, A. M. y otros (2007) *Nociones de Geometría Analítica y Álgebra Lineal*. Bs. As. Mc Graw Hill.
- LAY, D. (2001) *Álgebra Lineal y sus Aplicaciones*. México. Pearson Educación.
- NAKOS, G. y JOYNER, D. (1999) *Álgebra Lineal con aplicaciones*. México. International Thomson Editores.
- STRANG, G. (1980) *Álgebra Lineal y sus aplicaciones*. México. Addison-Wesley.

9.9- Unidad Curricular: GEOMETRÍA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Primer año.

Carga horaria semanal: 4 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 64 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 43 hs. reloj.

Finalidades formativas

Esta unidad curricular permite al futuro docente introducirse en el estudio de los objetos geométricos mediante un recorrido que se inicia en las construcciones geométricas para luego avanzar sobre la argumentación, la validación y las conjeturas; tomando como punto de partida la recuperación y revisión de los conocimientos adquiridos por los estudiantes del Nivel Superior en sus trayectorias formativas.

Se incursiona en el tratamiento y caracterización de las figuras planas, desarrollando un lenguaje con niveles crecientes de formalización que acompaña el proceso de argumentación y validación.

Mediante la construcción de estas figuras geométricas, se accede a formas de razonamiento propias de la Geometría; a partir de la exploración, identificación, elaboración de conjeturas y validación de sus propiedades.

Se propicia la producción de un trabajo argumentativo centrado en dos aspectos diferentes: la demostración de la validez de una propiedad y la descripción de los lugares geométricos donde ésta se cumple.

Esta unidad curricular brinda la oportunidad de elaborar en un lenguaje algebraico apropiado, las propiedades y caracterizaciones de los objetos geométricos analizados. Esto posibilitará el acceso a nuevas definiciones, el establecimiento de relaciones y la exploración de un modo de argumentación enriquecido por el lenguaje y las propiedades del Álgebra.

Objetivos

- ✓ Comprender la necesidad de introducir el Álgebra para resolver problemas y caracterizar objetos geométricos.
- ✓ Abordar las propiedades y características de los objetos geométricos utilizando lenguajes de mayor nivel de formalización.
- ✓ Traducir al lenguaje algebraico para resolver problemas geométricos.
- ✓ Reconocer la especificidad de los métodos analíticos en el estudio de los objetos geométricos.

Contenidos

El lenguaje geométrico

Construcción de figuras geométricas a partir de sus propiedades. Nociones y propiedades de las figuras geométricas: segmentos, ángulos, vértices, paralelismo, perpendicularidad, criterios de congruencia y semejanza.

Medición

Ángulo: distintas concepciones. Clasificación. Sistemas de medición de ángulos.
Medición de áreas: área de una figura. Cálculo de áreas de polígonos. Cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos.
Medidas invariantes por transformaciones del plano. Isometrías.

El lenguaje algebraico en la Geometría

El plano euclídeo desde una perspectiva algebraica: los ejes coordenados. Identificación de objetos y lugares geométricos como soluciones de ecuaciones algebraicas.

Curvas en el plano

Estudio de lugares geométricos definidos por una ecuación algebraica: cónicas, entre otros. Uso de métodos analíticos y sintéticos para resolver problemas geométricos. Conveniencia, limitación y posibilidades de cada uno de ellos.

Geometría analítica del plano

Distancia entre puntos. Ecuaciones de la recta. Hipérbola, parábola, elipse. Circunferencia. Cambio de coordenadas. Geometría Analítica del espacio. Vectores en el espacio. Plano. Distancia de un punto a un plano.
Demostración de propiedades métricas usando el método analítico.

Bibliografía

- ANTONIO ESTEBAN, M. (2004) *Problemas de geometría*. Badajoz España. Fespm.
- CLEMENS O´ DAFFER, Cooney (1998) *Geometría con aplicaciones y soluciones de problemas*. Addison Wesley Longman.
- LONDOÑO SANTAMARIA, J. (2006) *Geometría Euclidiana*. Colombia. Editores Ude@. Medellín.
- REDÓN GÓMEZ, A. (2000) *Geometría paso a paso*. Volumen 1. Editorial Tébar.
- LEHMANN, C. (1996) *Geometría Analítica*. México. Editorial Limusa.
- CLEMENS O´ DAFFER, C. (1998) *Geometría con aplicaciones y soluciones de problemas*". Editorial Addison Wesley Longman.
- SANTALÓ, L (1966) *Geometrías no Euclidianas*. Bs. As. Editorial Universitaria de Bs. As.
- ANTON, H. (1997) *Cálculo y Geometría Analítica*. Vol. 1 y 2. México. Edit. Limusa.
- BURGOS, J. (1993) *Algebra Lineal y Geometría Cartesiana*. Madrid. Mc Graw Hill.
- DI PRIETO, D. (1986) *Geometría Analítica del Plano y del Espacio y Monografía*. Bs. As. Alsina.

9.-10.- Unidad Curricular: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Primer año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

Como resultado de explicar los fenómenos físicos, surgió la necesidad de extender los conceptos y resultados del Análisis Matemático. Es por ello que en la formación inicial el futuro docente necesita las herramientas de esta rama de la matemática, para comprender la Física.

En esta unidad curricular se aborda el estudio de las nociones centrales del Análisis Matemático, a partir de las problemáticas que les dieron origen, vinculadas a procesos de modelización de fenómenos de variación, especialmente en el campo de la Física.

A lo largo del trayecto formativo propio de esta línea curricular, se establece un hilo conductor que parte de las ideas de razón de cambio y cambio acumulado, avanzando progresivamente hacia los procesos de formalización.

Desde esta perspectiva, los conceptos principales del Cálculo Diferencial e Integral pueden ser introducidos de manera temprana y simultánea, mediante una secuencia de problemas referidos a la aproximación de una magnitud que varía a través de un procedimiento numérico.

La riqueza del lenguaje matemático nos permite inferir, predecir y explicar fenómenos físicos a través de un modelo, mediante el cual, podemos interpretar su comportamiento.

El Análisis Matemático se considera como la columna vertebral que mediante su estructura analítica sostiene las Ciencias Físicas, ya que a través del estudio de funciones, brinda las herramientas fundamentales para poder modelizar y explicar una situación concreta.

Objetivos

- ✓ Analizar fenómenos físicos como vía de acceso a los objetos matemáticos y sus relaciones.
- ✓ Utilizar modelos matemáticos analizando sus potencialidades y limitaciones para la descripción de fenómenos variacionales.
- ✓ Adquirir conocimientos específicos relativos al campo real y aportar herramientas conceptuales que permitan fundar deductivamente el análisis.
- ✓ Formar en los alumnos capacidades de análisis, de síntesis comprensiva y de formulación de generalizaciones para aplicar los conocimientos adquiridos en otras Unidades Curriculares.

Contenidos

Fenómenos variacionales

Problemáticas en las ciencias físicas relacionadas con los fenómenos de variación. Representaciones simplificadas de estos fenómenos y su potencial modelizador. Las nociones de razón de cambio promedio y cambio acumulado en el fenómeno del movimiento rectilíneo y en otros fenómenos de variación. Un acercamiento al infinitamente pequeño.

Modelos matemáticos del análisis

La función como herramienta de modelización. Tipos principales de funciones, propiedades básicas y gráfica. El logaritmo. Concepto. Propiedades. Tipos de logaritmos. Función Logarítmica. Características. Representaciones.

Nociones de límite y continuidad. Fenómenos continuos: el significado de los distintos teoremas del cálculo integral.

Los conceptos centrales de derivada e integral

La derivada como razón de cambio, interpretación geométrica y aproximación a las técnicas de cálculo. El problema geométrico del área y su cálculo como aproximación de sumas. La integral como cambio acumulado y como área bajo la curva. Métodos de Integración y Propiedades. El significado del Teorema Fundamental del Cálculo.

El problema de la organización lógico-deductiva

Los inicios del Cálculo y el proceso de formalización. Discusión sobre las definiciones formales actuales de los conceptos centrales: Sucesiones, convergencia, concepto de límite. Teoremas relacionados al cálculo Integral. Funciones inversas y sus derivadas.

Bibliografía

RABUFFETTI, H.T. (1989) *Introducción al Análisis Matemático (Cálculo I)*. Bs. As. El Ateneo.

REPETTO, C. (1987) *Manual de Análisis Matemático. Primera y Segunda Parte*. Bs. As. Ed. Machi.

FONCUBIERTA, J. y BARALLOBRES, G. (1996) *Análisis Matemático (Sus Aplicaciones – Su Enseñanza – Volumen II)*. Bs. As. Conicet- ME.

LEITHOLD, L. (1998) *El Cálculo*. México. Oxford University Press-Harla

BIANCO, M.J. y otros (2002) *Análisis Matemático I -Notas de teoría y práctica*. C.A.B.A – Argentina. Eudeba.

DEMIDOVICH, B.P. (2007) *5.000 problemas de análisis matemático*. Madrid. Thomson Editores.

GARCÍA VENTURINI, A. y KICILLOF, A. (1995) *Análisis Matemático I (1ª parte)*. Buenos Aires. Secretaría de Cultura. CECE. UBA.

(1996) *Análisis Matemático I (2ª parte)*. Bs. As. Sec. de Cultura. CECE. UBA.

Segundo Año

Campo de la Formación General

9.11.- Unidad Curricular: PSICOLOGÍA EDUCACIONAL

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Segundo año.

Carga horaria semanal: 5 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 80hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 53 hs. reloj.

Finalidades formativas

La Psicología Educacional permite abordar el estudio de los procesos mentales y sus manifestaciones en contextos educativos escolares y no escolares, así como los cambios que se producen en dichos procesos como consecuencia de la participación del individuo en situaciones educativas.

Este campo de conocimiento da cuenta de la complejidad de los procesos del aprendizaje humano y escolar, como así también, proporciona estrategias de intervención específicas, sobre todo en el ámbito escolar.

El desarrollo de esta unidad curricular posibilitará conocer la naturaleza y características del aprendizaje, con especial referencia al ámbito educativo. El aprendizaje y el cambio de conducta, los conceptos de maduración, desarrollo y crecimiento remiten a la articulación con otras ciencias como la Psicología y la Biología.

El aprendizaje escolar por su especificidad requiere del docente capacidades para diseñar y desarrollar intervenciones pedagógicas atendiendo al sujeto que aprende en contextos educativos determinados. Los supuestos, prejuicios y representaciones acerca del aprendizaje, la biografía escolar, el lugar y valor del conocimiento, las trayectorias formativas son cuestiones a revisar durante la formación docente.

El tratamiento de las distintas perspectivas teóricas, sus coincidencias y diferencias en sus concepciones acerca del aprendizaje, posibilitarán el conocimiento y la comprensión de los fundamentos epistemológicos, que dan sustento a los distintos tipos de aprendizaje. Se trata de realizar la deconstrucción del conjunto de conocimientos considerados absolutos respecto al aprendizaje, con especial referencia al que ocurre en las escuelas.

También permitirán comprender que dichas perspectivas no agotan la complejidad de este proceso. El conocimiento de las teorías del aprendizaje dan cuenta de cómo se produce el proceso de aprendizaje en el sujeto y de cuál es el rol de quién aprende. Se contrastarán enfoques, aportes y algunas aplicaciones al campo de la enseñanza, en articulación con los contenidos desarrollados por la Didáctica General, Pedagogía y en la Práctica Docente.

Objetivos

- ✓ Comprender la evolución de la Educación desde el punto de vista de las teorías psicológicas del aprendizaje.
- ✓ Analizar las relaciones entre Psicología y Educación y su implicancia en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.
- ✓ Analizar el papel y función de los docentes en aplicación de las distintas teorías de aprendizaje en las prácticas áulicas.

- ✓ Reflexionar sobre la influencia de la TICs en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Contenidos

La psicología como ciencia

La psicología como ciencia. Definición. Objeto de estudio. La psicología educacional como disciplina. Relación entre psicología y educación. Efectos sobre la toma de decisiones psicoeducativas. La tensión entre la homogeneidad y la diversidad en la enseñanza.

El aprendizaje escolar

El aprendizaje escolar. Complejidad y diversidad. Factores que inciden en el aprendizaje: Especificidad del aprendizaje escolar. La construcción de conocimientos en la escuela: cotidiano, escolar y científico.

La relación entre desarrollo, aprendizaje y enseñanza

Relaciones entre desarrollo, aprendizaje y enseñanza. Problemas y perspectivas teóricas, sus alcances y límites: Teorías asociacionistas: conductismo: aportes de Watson y seguidores.

La Psicología Genética de Jean Piaget. Estructuralismo: Gestalt y teoría del campo. Los programas de investigación más relevantes: Vygotski, Bruner, Ausubel. Perkins, Gardner -las inteligencias múltiples. Desarrollo de la inteligencia emocional: Daniel Coleman.

El docente, la enseñanza y la escuela

El rol del docente: La motivación y su incidencia en la construcción del aprendizaje escolar. Las interacciones en el aula: docente-alumno, y entre pares. El clima de la clase. Asimetría y autoridad.

Autoridad y crisis de legitimidad. El fracaso en la educación secundaria. Problemas cruciales: convivencia y disciplina, repitencia y abandono. El estudio y el trabajo: articulaciones con educabilidad, inclusión social, participación y equidad.

Bibliografía

- AUSUBEL, D. P y otros (1983) *Psicología Educativa*. México. Trillas.
- COLL, C., PALACIOS y MARCHESI, A. (Coord.) (2001) *Desarrollo psicológico y educación*. Vol. I - Vol. II. Psicología de la educación escolar. Madrid. Alianza.
- AGENO, Raúl y otros (1992) *El sujeto del aprendizaje en la institución escolar*. Bs. As. Homo Sapiens.
- AUSUBEL, D. P. y otros (1983) *Psicología educativa: un punto de vista cognitivo*. México. Editorial Trillas.
- CARRETERO, M. (1985) *El desarrollo cognitivo en la adolescencia y la juventud: Las operaciones formales*. En M. Carretero; A. Marchesi y J. Palacios (Eds.) *Psicología Evolutiva* 3. Adolescencia, madurez y senectud. Madrid. Alianza.
- CASTORINA, A y otros. (1986) *Psicología Genética. Aspectos metodológicos e implicancias pedagógicas*. Buenos Aires. Miño y Dávila ediciones.
- COLL, C. (1993) *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Buenos Aires. Paidós.
- COLL, C. (1995) *Conocimiento psicológico y práctica educativa*. Madrid. Barcanova.
- COLL, C. y otros (1994) *El constructivismo en el aula*. Barcelona. Edit. Grao.
- COLL, C. (1983) *La construcción de esquemas de conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje* en Coll, C.: *Psicología Genética y aprendizajes escolares*, Madrid. Siglo XXI.

- DUART, J.M. y SANGRÀ, A (Compiladores) (2000) *Aprender en la virtualidad*. Barcelona. Gedisa Editorial.
- GAGNÉ, R. (1976) *Las condiciones del aprendizaje*. México. Trillas.
- GARDNER, H. (1995) *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Bs. As. Paidós.
- MOREIRA, M. A. (2000) *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Visor Aprendizaje.
- NOVAK, J.D. y GOWIN, D. B. (1998) *Aprendiendo a aprender*. Barcelona. Martínez Roca.
- POZO, J. (1990) *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Barcelona. Morata.
- PERRENOUD, PH. (1990) *La construcción del éxito y del fracaso escolar*. Madrid. Morata.
- RUBIO, A.M. (2007) *Los procesos de exclusión en el ámbito escolar: el fracaso escolar y sus actores* en Revista Iberoamericana de Educación N° 43/6 2007 Edita OEI.
- CASTORINA, J. (2010) *Los Modelos de explicación para las novedades del desarrollo*. Revista de Psicología N° 11.
- AEBLI, Hans (1951) *La didáctica tradicional y su fundamento psicológico*. Capítulo 1. En: Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget. Bs. As. Editorial Kapelusz.
- BRUNER, J. (1969) *El desarrollo de los procesos de representación*. En: Acción, pensamiento y lenguaje. Capítulo 5. Linaza, J. L. Comp. Madrid. Alianza.
- BRUNER, Jerome (1985) *II. Dos modalidades de pensamiento. IX. El lenguaje de la educación*. En: Realidad mental y mundos posibles. Barcelona. Gedisa.
- CHAPLIN, James & KRAWIEC, T. (1974) *Aprendizaje I: legado clásico Aprendizaje II Sistemas en miniatura*. En: Psicología Sistemas y Teorías. México. Nueva Editorial Interamericana.
- DEWEY, John (1910) *2. Porque el pensamiento reflexivo tiene que constituir un objetivo de la educación*. En: Como pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo. Barcelona. Paidós
- PIAGET, Jean (1968) *El punto de vista de Piaget*. En: Lecturas de Psicología del Niño. Compilación de Juan Delval. Madrid. Alianza.
- RIVIERE, Angel (1984). *7. Las relaciones entre aprendizaje y desarrollo y la "zona de desarrollo potencial". 10. El desarrollo como proceso histórico: las aportaciones de Vygotsky a una teoría general del desarrollo*. En: La Psicología de Vygotsky. Madrid. Visor.
- SKINNER, B. F. (1974) *Introducción. Las causas del comportamiento*. En: Sobre el conductismo. Madrid. Planeta.
- TEMPORETTI, Félix (2006) *Teorías Psicológicas. Documento. Seminario Teorías del Aprendizaje*. Facultad de Humanidades y Ciencias UNL
- TEMPORETTI, Félix (2006) *Teoría psicológica y prácticas educativas: hacia una psicología más interpretativa en el proceso de enseñar y aprender*. Conferencia en el Instituto Olga Cossettini de Rosario.
- PERKINS, D. (2000) *La escuela inteligente*. Madrid. Ed. Gedisa.

9.12.- Unidad Curricular: SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN

Formato: Seminario.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Segundo año.

Carga horaria semanal: 3 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 48 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 32 hs. reloj.

Finalidades formativas

La Sociología de la Educación es una disciplina que utiliza los conceptos, modelos y teorías de la Sociología para entender la educación en su dimensión social. Su finalidad es aportar los elementos analíticos y teóricos para comprender el hecho educativo y contribuir a formar educadores con capacidad crítica y reflexiva.

De las variadas corrientes teóricas desde las que se analizó el fenómeno educativo, dos de ellas fueron de influencia decisiva. Por un lado, los estudios realizados por Michel Foucault en 1960 y 1970.

La mirada de Foucault acerca de las relaciones de poder -entendiendo el poder no bajo una forma única, sino plural y presente en el comportamiento cotidiano del individuo-fue novedosa en relación a sus antecesores. Sus estudios contribuyeron a comprender el rol disciplinario que la escuela moderna desempeñó en la construcción del sujeto, de la sociedad, del estado moderno y la lógica capitalista. Foucault convirtió lo habitual en extraño, y así nos dejó herramientas para entender nuestro presente, aquello que somos o aquello en lo que nos estamos transformando.

El segundo enfoque teórico imprescindible es el desarrollado por Pierre Bourdieu.

Continuando la línea crítica de los análisis foucaultianos, Bourdieu elaboró un esquema conceptual y metodológico de gran potencia, que aplicó con fructíferos resultados en los más diversos hechos sociales. Su sistema conceptual, indisolublemente teórico y metodológico, basado en las nociones de campo, habitus y capital, fue utilizado tempranamente para estudiar el ámbito de la educación.

Un profesorado busca la mejor formación posible de docentes en un área de conocimiento, por lo que esta unidad curricular pretende dotar de técnicas de investigación en educación, sino socializar los conocimientos construidos en investigaciones realizadas, tanto en nuestro país como en países extranjeros. Los aportes que esta selecciona de ese vasto corpus de conocimiento construido a lo largo de su historia, tienen relación directa con aspectos centrales del fenómeno educativo local.

De tal manera, se propone transmitir saberes para comprender el mundo de la educación actual, que el alumno pueda utilizar como herramientas útiles de análisis de la institución y autoanálisis de su profesión.

Ante los interrogantes que le surgen al profesor en su vida laboral (ya sean cuestiones directas como el accionar de sus alumnos o sus directivos, o temas generales como el sentido de reformas curriculares o presupuestarias), la búsqueda de respuestas debe evitar el facilismo de los preconceptos y en su lugar, indagar en elementos objetivos que aporten comprensión y explicación al hecho. La incorporación del modo de pensar científico significa priorizar el

conocimiento de lo verdadero, de qué es lo que realmente está pasando y por qué.

Significa ser curiosos, abiertos, flexibles, honestos; esto es lo contrario de ser estructurado, inflexible, obstinado, malicioso. Asimismo, debe aprender para saber diferenciar, en las diversas situaciones del mundo de la educación, aquellas posiciones que promuevan espacios genuinos de participación e igualdad.

Los contenidos seleccionados son organizados en bloques, en una secuencia que resulta análoga con el orden en que un novel profesor se topa con las contingencias del mundo de la educación.

Objetivos

- ✓ Comprender el desarrollo de las principales corrientes sociológicas.
- ✓ Analizar los marcos conceptuales de la Sociología de la Educación.
- ✓ Aplicar conceptualizaciones sociológicas para el análisis del contexto educativo en el nivel secundario.

Contenidos

Nociones básicas de Sociología

Sociología de la educación. Definición. Objeto y problemática. Enfoques: micro sociología y macro sociología.

Perspectiva teórica de la sociología de la Educación: La educación en el proyecto positivista: A. Comte.

Enfoques actuales en la sociología de la educación: Funcionalismo estructural, sociología marxista, Weber: comprensiva. Acción social. Durkheim: hecho social. Interaccionismos simbólicos. Freire: pedagogía del oprimido y la esperanza. Escuela y equidad.

El estado como educador

El papel del estado en la educación. El docente como agente de cambio social y autoridad moral. La función social de la escuela secundaria. Las relaciones sociales en el aula y su incidencia en el aprendizaje. Resistencia, subculturas y contraculturas juveniles. La escuela como agente de inclusión social: el alumno como agente con identidades sociales y derechos. La condición docente: la construcción histórica y social del oficio de enseñar.

Bibliografía

- APPLE, M. W. (1997) *Teoría crítica y educación*. Buenos Aires. Miño y Dávila.
- BOURDIEU, P. y PASSERON, J.C. (1981) *La reproducción*. Barcelona.
- BOURDIEU, P. y otros (2003) *El oficio del sociólogo*. Madrid. Siglo XXI.
- DURKHEIM, E. (1974) *Educación y sociología*. Buenos Aire. Shapire Editor.
- FOUCAULT, M. (1976) *Vigilar y castigar*. México. Siglo XXI.
- FREIRE, Paulo (2002) *Pedagogía del oprimido*. Bs. As. Siglo XXI.
- (2002) *Pedagogía de la esperanza*. Bs. As. Siglo XXI.
- NARODOWSKI, M. (1993) *Especulación y castigo en la escuela secundaria*. Tandil. Universidad Nacional del Centro.
- RIST, R. C. (1999) *Sobre la comprensión del proceso de escolarización: aportaciones de la teoría del etiquetado* en Enguita, Mariano F. (Ed.) *Sociología de la Educación*. Barcelona. Ariel.
- ROSENTHAL, R. y JACOBSON, J. (1980) *Pigmalión en la Escuela. Expectativas del*

maestro y desarrollo intelectual del alumno. Madrid.

MAROVA, S. (2001) *La Tercera Fase. Formas de saber que estamos perdiendo.* Madrid. Taurus.

TENTI FANFANI, E (1984) *La interacción maestro-alumno: discusión sociológica* en Revista Mexicana de Sociología, Año XLVI, N° 1. México.

TENTI FANFANI, E.(1999) *Más allá de las amonestaciones. El orden democrático en las instituciones escolares.* Buenos Aires. Serie Cuadernos de Unicef.

(2010) *Sociología de la Educación. Aportes para el desarrollo curricular.* Buenos Aires.

TEDESCO, J.C. (1986) *Educación y Sociedad en Argentina.* Buenos Aires. Ediciones Solar

9.13.- Unidad Curricular: HISTORIA Y POLÍTICA DE LA EDUCACIÓN ARGENTINA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Segundo año.

Carga horaria semanal: 3 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

Esta unidad curricular tiene como propósito principal presentar un conjunto de sugerencias y herramientas que acompañen a los docentes responsables del dictado de Historia y Política de la Educación Argentina para la Formación Docente, en el armado de la propuesta de enseñanza.

El campo educativo es un campo complejo, un campo de lucha y por lo tanto de construcción permanente. Por ello mismo, hablar del sistema educativo implica tocar los más variados temas, que van desde la legislación, las propuestas pedagógicas, los sujetos sociales y políticos etc. temas que en definitiva relevan la trama de relaciones entre estado-sociedad-educación. Esta presentación plantea un recorrido por la historia y la política de la educación argentina poniendo de relieve esa relación en la conformación del sistema.

En consonancia con la propuesta de los aportes para el desarrollo curricular para esta Unidad elaborada por Pablo Pineau para el Instituto Nacional de Formación Docente optamos por centrar el análisis en el rol del Estado como principal agente educativo.

En consecuencia, la organización de los contenidos mantiene la estructura de las etapas sugeridas por el documento nacional, pero con la incorporación de contenidos que hacen referencia a las especificidades de la provincia. Consideramos que la inclusión de diferentes escalas en el análisis de los procesos permitirá el abordaje que explicita la complejidad de la realidad social, al mismo tiempo que posibilitará comprender cómo los actores se han apropiado o resistido las transformaciones a lo largo de la historia de nuestro país.

Objetivos

- ✓ Identificar los procesos fundamentales en la conformación y desarrollo del sistema educativo argentino.
- ✓ Analizar y reconocer los fundamentos ideológicos y políticos presentes en los marcos normativos del sistema educativo nacional y provincial en las distintas etapas.
- ✓ Propiciar el análisis crítico sobre el rol social de la educación en las diferentes etapas de la historia de la educación.

Contenidos

Estado, política y educación

La noción de “agente educativo”. Los grandes debates: el papel del Estado.

La situación educativa previa a la consolidación del estado nacional

La educación en tiempos de la colonia.

Las primeras propuestas de sistemas en el contexto de las luchas por la Organización Nacional. Estudio de casos concretos (modelo rivadaviano, los modelos impulsados por caudillos de distintos lugares del país, etc.)

Educación y proyectos de Nación en la Generación del 37. El debate Alberdi-Sarmiento.

La conformación del sistema de instrucción pública centralizado estatal (Aprox. 1853-1905)

La educación en la formación del Estado nacional. Bases constitucionales del sistema educativo. La consolidación de una pedagogía hegemónica. Los aportes del liberalismo y de la Ilustración. El positivismo y su traducción educativa. La “escuela tradicional”. El corpus legal: la Ley 1420, la Ley Avellaneda y la Ley Láinez.

La construcción de los sistemas educativos provinciales. El sistema educativo en el Territorio Nacional de Formosa.

La consolidación del estado nacional como principal agente educativo (Aprox. 1905-1955)

La ampliación y masificación del sistema. Los nuevos sujetos político-educativos y sus alternativas de inclusión. Los primeros intentos de reforma.

Consensos, disputas y nuevos equilibrios entre los agentes educativos en el período de entre Guerras.

El mayor despliegue del Estado nacional: los dos primeros gobiernos peronistas. Las diferentes concepciones de educación en la propuesta peronista. Sus alcances en el Territorio Nacional de Formosa.

La crisis del Estado nacional como principal agente educativo (Aprox. 1955-1992)

El agotamiento del modelo fundacional. El crecimiento del sistema en manos de las provincias y de los agentes privados: el caso particular de Formosa.

La consolidación de los organismos internacionales como agentes educativos.

El repliegue del Estado nacional: derogación de la Ley Láinez y transferencias de servicios. La situación en la provincia de Formosa.

Los actuales mapas educativos (Aprox. 1992 a la fecha)

El agotamiento del Estado benefactor. Neoliberalismo y Estado post-social.

La Reforma educativa de la década del 90. El avance de los modelos mercantilistas. El mercado como regulador del sistema. Los nuevos “conceptos estelares”: calidad, equidad, competencias y gestión.

El actual sistema educativo nacional: Redefiniciones de las políticas educativas y de los agentes educativos. Políticas de inclusión social. Ampliación de la cobertura y años de escolaridad.

El sistema educativo provincial: redefiniciones de las políticas educativas. Nuevo estatuto legal del sistema. Redefiniciones de los agentes educativos. Políticas de inclusión social. Ampliación de la cobertura y años de escolaridad. La educación en la provincia, las Modalidades Rural, EIB, Permanente, Especial y Técnica, objetivos y particularidades. El Mapa educativo actual.

Bibliografía

- BRASLAVSKY, C. (1980) *La educación argentina (1955-80). El País de los Argentinos*. Buenos Aires. Centro Editor de América Latina.
- CIRIGLIANO, G. (1969) *Educación y política: el paradójico sistema de la educación argentina*. Buenos Aires. Librería del Colegio.
- CUCUZZA, H. R. (1996) (Comp.) *Historia de la educación en debate*. Buenos Aires.
- MIÑO Y DÁVILA y CUCUZZA, R. (1997) (Comp.) *Estudios de Historia de la Educación durante el primer peronismo (1943-1955)*. Buenos Aires. Libros del Riel.
- CUCUZZA, R. y otros (1985) *El Sistema Educativo Argentino. Antecedentes, formación y crisis*. Buenos Aires. Cartago.
- CHARTIER, A. (2008) *¿Con qué historia de la educación debemos formar a los docentes?* Anuario de Historia de la Educación N° 9. Buenos Aires. SAHE/Prometeo.
- PUIGGRÓS, A. (Dir.) (1989-1997) Colección: *Historia de la Educación en Argentina* (8 tomos). Buenos Aires.
- GALERNA RIVAS, Axel y otros. (2010) *Radiografía de la educación argentina*. Buenos Aires. Fundación CIPPEC; Fundación Arcor y Fundación Noble.
- TEDESCO, J. C. (1986) *Educación y sociedad en Argentina (1880-1945)*. Bs. As. Solar-Hachette.
- TERÁN, O. (2008) *Historia de las ideas en Argentina*. Buenos Aires. Siglo XXI.

Páginas web

- Sociedad Argentina de Historia de la educación: www.sahe.org.ar
- Museo Virtual de la Escuela (UN de Luján): www.unlu.edu.ar.
- Cátedra de Historia Social de la Educación (UN de Luján): <http://histedunlu.blogspot.com/>
- Cátedra de Política Educacional (UBA): <http://politicaeducacionaluba.awardspace.com/>
- Instituto de Investigaciones Pedagógicas “Marina Vilte”: <http://www.ctera.org.ar/iipmv/>
- Sociedad Argentina de Estudios Comparados en Educación: <http://www.saece.org.ar/>

Documentos

- Ley General de Educación Provincial N° 1.470/05.
- Resolución CFE N° 119/10 “La Educación Intercultural Bilingüe en el Sistema Educativo Nacional.

9.14.- Unidad Curricular: DIDÁCTICA GENERAL

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Segundo año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 192 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 128 hs. reloj.

Finalidades formativas

La Didáctica es un campo disciplinar que se encuentra atravesado por los discursos legitimados históricamente sobre la enseñanza, formas de apropiación, reconocimiento y exclusiones que son necesarios interrogar para conformar un corpus significativo de conocimiento, sostenido desde una epistemología.

Las distintas teorías que constituyen el marco referencial de la didáctica aportan y proponen diversas concepciones en torno del significado de la enseñanza, de los diferentes modelos, orientaciones y prescripciones de la intervención docente. Por ende, el objeto de conocimiento de la Didáctica es: la enseñanza. Vista de esta manera la didáctica configura, orienta, direcciona modos de intervención social, pertinentes en el ámbito educativo y justifica la praxis.

La intervención docente pone en juego prácticas específicas y características de la vida escolar. La enseñanza, la planificación o diseño de la misma, la evaluación así como la coordinación de la dinámica grupal, constituyen conocimientos básicos para que los estudiantes adquieran las capacidades necesarias para concretar las prácticas docentes.

Forman parte de la agenda didáctica, el diseño de la enseñanza, como uno de los momentos donde se toman decisiones que se relacionan con las concepciones del currículo, así como también los contenidos escolares y las conceptualizaciones acerca de la evaluación. Respecto a la evaluación se considera necesario el desarrollo de los aportes sobre las concepciones que dan cuenta de la misma., como así también del componente ético que conlleva.

El espacio aula, es el escenario donde se concreta la intervención docente de manera intencional y formal. Además, debe ser objeto de análisis la dinámica grupal, por lo tanto, es relevante el desarrollo de conocimientos acerca de la misma.

Para terminar, puede decirse que esta unidad curricular constituye una agenda abierta para poner en cuestión los aspectos y aportes de tipo descriptivo, explicativo y normativo que se le adjudican a la Didáctica y al currículo, para avanzar hacia niveles más complejos que impliquen analizarlos y reconceptualizarlos.

Objetivos

- ✓ Desarrollar una perspectiva analítica y crítica sobre la complejidad de los procesos de enseñanza en las instituciones educativas.
- ✓ Construir herramientas conceptuales y prácticas que permitan tomar decisiones didácticas que favorezcan el acceso al conocimiento e intervenir críticamente en instituciones educativas de diferentes contextos.

- ✓ Adecuar distintas propuestas pedagógico–didácticas en relación con los propósitos y procesos educativos, las condiciones de enseñanza y de aprendizaje y las necesidades docentes.
- ✓ Reconocer la evaluación como base del mejoramiento de todo proceso educativo en los diferentes niveles y ámbitos de aplicación.
- ✓ Apropiarse de herramientas conceptuales y metodológicas para realizar prácticas de evaluación y autoevaluación en democracia.
- ✓ Reconocer modelos de enseñanza vigentes en instituciones educativas de la provincia de Formosa, a partir del análisis crítico en contraste con aspectos teóricos a fin de realizar propuestas superadoras.

Contenidos

Didáctica y currículum

Los contextos socio-históricos y la construcción del objeto de conocimiento de la Didáctica. La didáctica como disciplina científica. Diferentes posturas. El discurso didáctico actual. El Currículum como campo disciplinar. Concepto. Bases. Fundamentos y principios. Las relaciones entre el currículum y la didáctica. Las políticas curriculares de la educación secundaria en Argentina. El currículum como marco de la programación y de la acción docente. Diseño curricular. Formatos curriculares. Niveles de concreción del currículum.

Enseñanza y aprendizaje

La didáctica y la enseñanza como su objeto de estudio, recorrido histórico. La enseñanza, enfoques en distintas corrientes didácticas y su relación con las concepciones sobre el aprendizaje. La relación entre la Didáctica General y las Didácticas Específicas. La enseñanza como práctica social y como desafío político pedagógico. Representaciones sociales y prácticas de enseñanza, aportes desde la Educación Secundaria. El docente como trabajador intelectual: rol docente, saberes de acción y de innovación en una propuesta didáctica. La transposición didáctica. La enseñanza en contextos socioculturales diversos.

La programación

La programación de la enseñanza. Concepto. Importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje. Plan, Programa y Proyecto: rasgos comunes y características distintivas en su construcción. Enfoques para la programación de la enseñanza. Articulación de aspectos para la toma de decisiones en la programación: concepciones de enseñanza, sujetos y contextos socio-institucionales, políticas educativas.

La clase: organización de las tareas de aprendizaje. Organización del trabajo en el aula: uso de tiempos, espacios y recursos. Situaciones de aprendizaje: procedimientos y técnicas. Estrategias. El análisis y la reflexión en torno a la práctica áulica.

Componentes de la programación

Las intenciones educativas: propósitos-objetivos. Concepto. Clasificación. El conocimiento científico, escolar y cotidiano. Su interrelación en el ámbito educativo. El contenido educativo. Criterios y lógicas de selección, organización y secuenciación de contenidos a enseñar.

Actividades: criterios de selección. Materiales curriculares, medios y recursos.

Evaluación: concepto y concepciones. Evaluación y acreditación. Funciones, finalidades, momentos, instrumentos, en la evaluación. La función de la devolución. La autoevaluación. La evaluación en la educación secundaria: análisis crítico sobre las políticas evaluativas a nivel nacional y provincial. Relaciones entre programación, enseñanza y evaluación. Programación áulica: la secuencia didáctica. Elaboración de una propuesta.

Bibliografía

- ARAUJO, S. (2006) *Docencia y enseñanza. Una introducción a la didáctica*. Buenos Aires. Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- BERTONI, A, POGGI, M y TEOBALDO, M. (1995) *Evaluación. Nuevos significados para una práctica compleja*. Buenos Aires. Kapelusz.
- CAMILLONI, A. y otros. (1997) *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires. Paidós.
- PERRENOUD, P. (2008) *La evaluación de los alumnos: de la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes: entre dos lógicas*. Buenos Aires. Colihue.
- CAMILLONI, A. y otros. (1996) *Corrientes didácticas contemporáneas*. Bs. As. Paidós.
- CAMILLONI, A. y otros (2007) *El saber didáctico*. Buenos Aires. Paidós.
- CONTRERAS, J. (1990) *Enseñanza, Curriculum y Profesorado*. Madrid. Akal.
- DAVINI, M. C. (1995) *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Bs. As. Paidós.
- (2008) *Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires. Santillana.
- DÍAZ BARRIGA, A. (2009) *Pensar la Didáctica*. Buenos Aires- Madrid. Amorrortu.
- DUSSEL, I. y CARUSO, M. (1999) *La invención del aula. Una genealogía de las formas de enseñar*. Buenos Aires. Santillana.
- FELDMAN, Daniel. (1999). *Ayudar a enseñar. Relaciones entre didáctica y enseñanza*. Bs. As. Aique
- (2009) *Didáctica General*. INFD. Bs. As.
- GVIRTZ, S. y PALAMIDESSI, M. (2006) *El ABC de la tarea docente: currículum y enseñanza*. Bs. As. Aique. .
- LITWIN, E. (2008) *El oficio de enseñar. Condiciones y contexto*. Bs. As. Paidós.
- SANJURJO, L y VERA, T. (1994) *Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior*. Rosario. Homo Sapiens.
- SANJURJO, L. (2003) *Volver a pensar la clase*. Rosario. Homo Sapiens.
- SAGASTIZABAL, M. (2006) *Aprender y enseñar en contextos complejos. Multiculturalidad, diversidad y fragmentación*. Buenos Aires. Noveduc.
- SOUTO, M. (1997) *La clase escolar: una mirada desde la didáctica de lo grupal*. Bs. As. Paidós. .
- STENHOUSE, L. (1991) *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid. Morata.
- BRUNER, Jerome. *La importancia de la educación*. Buenos Aires. Paidós.
- ALVAREZ MENDEZ, Juan Manuel (2000) *Didáctica, currículo y evaluación*. Madrid. Morata.

Campo de Formación en la Práctica Profesional

9.15.- Unidad Curricular: PRÁCTICA DOCENTE II

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Segundo año.

Carga horaria semanal: 4 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 128 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 85 hs reloj.

Finalidades formativas

Esta unidad curricular tiene la finalidad de establecer una primera aproximación de los y las estudiantes con los niveles de concreción del currículo, centrando el foco de análisis en la normativa curricular, institucional y jurisdiccional.

Durante el proceso de formación los practicantes realizarán observaciones institucionales que tienen como propósito analizar la dinámica de la institución, los documentos curriculares, planificaciones y proyectos, material didáctico, complementando con observaciones de aula, entrevistas a docentes y alumnos, las cuales orientarán en la elección del curso donde se realizará la intervención.

En el plano institucional se efectuará un abordaje comparativo de las diferentes propuestas curriculares de las escuelas asociadas. En forma paralela, los estudiantes se inician en actividades tendientes al desarrollo de capacidades ligadas con la planificación - diseño de unidades completas de trabajo de distinta duración - y evaluación, es decir el dominio de técnicas y procedimientos de evaluación en disciplinas específicas que hacen a su formación.

Se aplicará como estrategia didáctica el dispositivo de micro clases, el mismo tiene el objetivo de poner en contacto al estudiante con diferentes facetas del “saber hacer” vinculado con el oficio de enseñar. Haciendo uso de este dispositivo, el futuro docente diseñará, desarrollará y evaluará micro clases en su propia aula. Estas experiencias serán registradas en diversidad de soportes, diarios de ruta y experiencias.

Ello será insumo para generar espacios de reflexión que permitan contrastar prácticas con encuadres teórico-metodológicos, retroalimentando posteriores intervenciones siempre con la participación de profesores de unidades curriculares afines que darán su apoyo y brindarán conocimientos para guiar a los/as alumnos/as: Psicología Educativa, Didáctica General, Sujeto de la Educación, Sociología de la Educación y del Campo de la Formación Específica: Análisis Matemático II, Física II y Física III, además de los ya desarrollado en el curso anterior.

Objetivos

- ✓ Centrar el análisis en los procesos y documentos que organizan la vida escolar.
- ✓ Elaborar registros que den cuenta de la planificación y ejecución de clases en el marco de la técnica de micro enseñanza.
- ✓ Acompañar a los y las estudiantes de educación secundaria a través de tutorías que favorezcan el mejoramiento de sus aprendizajes en algunas de las disciplinas de la especificidad.

- ✓ Producir informes que retomen las anotaciones de los registros, y permitan analizar, desde marcos teóricos apropiados, las experiencias individuales y colectivas de los estudiantes.
- ✓ Participar en espacios de socialización y debate sobre producciones generadas en pequeños grupos que favorezca procesos de formación intersubjetiva, al final de cada etapa y al final del dispositivo.

Contenidos

La dimensión pedagógico-didáctica

Niveles de concreción del currículo: nacional, jurisdiccional e institucional.

Normativa curricular institucional.

Planificación anual. Planificación de la clase, elaboración y análisis.

Dispositivo de micro-enseñanza.

Diseño, desarrollo y evaluación de micro-clases.

Elaboración de registros. Producción de informes.

Socialización y debate de producciones individuales.

La totalidad de estas acciones requieren del apoyo y la contención de un marco multidisciplinar que será realizado por un equipo de práctica constituido por docentes generalistas y disciplinares.

Las actividades inherentes al dispositivo de micro enseñanza favorecerá la complejización de la planificación y la evaluación desarrollando las capacidades para la gestión de la clase (organización de tareas, uso de tiempos y espacios, actividades, metodologías) y la dinámica grupal (utilización de técnicas que colaboren con la vida de la clase como grupo).

Este eje tendrá una duración de un cuatrimestre.

Taller integrador: Articulación interniveles – Instancia de tutorías

Este taller posibilitará llevar a la práctica una propuesta a partir de los aprendizajes incorporados desde la formación, más allá de la propuesta que el docente de práctica pueda desarrollar y garantizar. Pretende profundizar el diálogo iniciado en la Práctica I con las escuelas asociadas.

Asume la finalidad de construir un relato común en torno a cuestiones académicas y organizativas que favorezca el proceso de articulación e intercambio de demandas y expectativas, de manera tal que, ambos niveles acumulen un capital cultural que retroalimente y enriquezca las prácticas de los y las estudiantes sin diluir características particulares. Para ello se prevé que participen en las escuela asociadas en instancias de tutorías, lo que posibilitará insertarse en la dinámica de las escuelas secundarias y en los diversos momentos de su estancia en la misma y de este modo crear lazos de solidaridad entre el instituto y las escuelas asociadas orientados a una tarea formativa común.

Deberán diseñar propuestas de acompañamiento de enseñanza y auto estudio, a efectos de atender aquellas dificultades que los y las adolescentes presenten en alguna disciplina, apoyando el trabajo del docente orientador, ayudando a prevenir el fracaso y/o deserción.

En este sentido, los y las estudiantes del profesorado analizarán con el/la docente de práctica, las características del grupo-clase, lo que le permitirá tener un panorama y ponderar estrategias que podrá impulsar desde su rol como docente en formación.

Esta intervención en la escuela asociada implica una posición interviniente, acompañando el desempeño académico de los y las estudiantes de secundaria en el espacio escolar abordando diferentes problemáticas vinculadas al aprendizaje y al rendimiento como estrategia de acompañamiento escolar a la trayectoria y de esta manera aprender a enseñar en el contexto real.

Será organizado con una frecuencia variable y flexible durante un cuatrimestre.

EVALUACIÓN: De carácter promocional

A los efectos de la acreditación de la unidad curricular los y las estudiantes deberán realizar informes escritos parciales de los contenidos abordados y los intercambios reflexivos en el taller, como así también sobre la experiencia de trabajo en el campo, instancia de autoevaluación como una construcción reflexiva que se realizará con el grupo clase.

El equipo de práctica elaborará una ficha de seguimiento y evaluación en la que se irá contemplando la evolución de las capacidades que han ido desarrollando los y las estudiantes durante el proceso. Se valorará la posibilidad de tomar aportes, sugerencias reformulación de propuestas, éxitos y pertinencia de las acciones realizadas

Bibliografía

- ALLIAUD, Andrea. (2010) *La formación en y para la práctica profesional*. Conferencia. Documento INFD.
- ÁLVAREZ, L, SOLER, E. y HERNÁNDEZ, J. (1992) *Proyecto Educativo, Proyecto Curricular, Programación de Aula* Bs. As. Editorial Troquel.
- AMIGUES, René y ZERBATO-POUDOU, Marie. (1999) *Las prácticas escolares de aprendizaje y evaluación*. México. Fondo de Cultura Económica.
- ANIJOVICH, CAPELLETTI, MORA y SABELLI (2009) *Transitar la formación pedagógica. Dispositivos y estrategias*. Bs. As. Ed. Paidós.
- ARAUJO, Sonia (2006) *Docencia y enseñanza. Una introducción a la didáctica*. Buenos Aires. Editorial Universidad Nacional de Quilmes.
- DE KETELE, Jean-Marie. (1984) *Observar para educar. Observación y evaluación en la práctica educativa*. Madrid. Ed. Visor.
- DIKER, G. y TERIGI, F. (2003) *La formación de maestros y profesores: hoja de ruta*. Bs. As. Paidós.
- FELMAN, D. *Treinta y seis capacidades para la actividad docente en escuelas de educación básica*. Documento INFD.
- HOSTIE, Raymond (1982) *Técnicas de Dinámica de Grupos*. Madrid. ICCE.
- KLAUS, Antons. (1986) *Práctica de la dinámica de grupos*. Barcelona. Herder.
- Resolución MCyE N°: 314/12 Líneas de Políticas Educativa Provincial para el enfoque de desarrollo de capacidades y escolarización plena.
- SATULOVSKY, S (2009) *Tutorías: Un modelo para armar y desarmar – La tutoría en los primeros años de la escuela secundaria*. NOVEDUC.
- VIEL, P. (2009) *Gestión de la tutoría escolar*. NOVEDUC.

Campo de la Formación Específica

9.16.- Unidad Curricular: FÍSICA II (ACÚSTICA Y ÓPTICA)

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Segundo año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj

Finalidades formativas

En esta unidad curricular se fortalecerá la formación docente inicial con el abordaje de contenidos relacionados con el movimiento armónico, las oscilaciones en sólidos y fluidos, los fenómenos acústicos y los fenómenos ópticos, las leyes que los explican y las aplicaciones que tienen en la vida diaria.

Se resolverán situaciones problemáticas integradoras y se desarrollarán actividades experimentales, fortaleciendo la dimensión comunicativa de los trabajos en informes científicos.

Objetivos

- ✓ Diferenciar los distintos tipos de ondas.
- ✓ Identificar magnitudes asociadas a los fenómenos ondulatorios.
- ✓ Comprender las leyes que rigen el movimiento armónico en todas sus variantes.
- ✓ Establecer comparaciones entre dispositivos experimentales y órganos/sistemas naturales.
- ✓ Resolver situaciones problemáticas integradoras.
- ✓ Comunicar resultados experimentales en informes científicos.

Contenidos

Las oscilaciones

El movimiento armónico simple. Ejemplos. Cinemática y dinámica del movimiento armónico simple. Energía de un oscilador armónico simple.

Movimiento armónico amortiguado. Oscilaciones forzadas y amortiguadas. Resonancia. Ejemplos.

Las ondas

Características de las ondas. Pulsos. Ondas armónicas. La ecuación de la onda. Potencia de una onda. Interferencia de ondas armónicas. Los átomos y las ondas estacionarias; cuantización.

El sonido

Las ondas sonoras. Velocidad del sonido; propagación en distintos medios. El oído y la audición. Análisis de Fourier para ondas periódicas.

Las fuentes de sonido. El efecto Doppler. La ecuación de onda para el sonido.

Óptica

Óptica geométrica. Imágenes formadas por reflexión y refracción. Marcha de rayos en espejos y lentes. Dispositivos ópticos. La luz, su doble naturaleza. Los experimentos que permitieron determinar la velocidad de la luz.

Interferencia y difracción

Los fenómenos de interferencia y difracción. Experimentos que permitieron corroborar la naturaleza ondulatoria de la luz. Los cambios de paradigma.

Las redes de difracción. Difracción de rayos X por medio de cristales.

Interferencia por películas delgadas. Interferómetros. Las experiencias de Michelson y Morley.

Difracción y polarización

La difracción de la luz. Descripción del diagrama de difracción por una rendija. Distribución de la intensidad. Límite de resolución.

Polarización de la luz; medida de la polarización. Métodos para polarizar la luz. Usos cotidianos.

Bibliografía

FRENCH A. (1997) *Vibraciones y Ondas*. Editorial Reverté.

GETTYS E., KELLER F. y SKOVE M. (1996) *Física clásica y moderna*. Ed. Mac Graw Hill.

HECHT, Eugene (2000) *Óptica*. Editorial Pearson Educación.

MARTINEZ, Oscar (2009) *Ondas es Física*. Bs. As. Editorial Eudeba.

ZAJONC, Arthur (1993) *Atrapando La Luz*. Editorial Andrés Bello.

9.17.- Unidad Curricular: HISTORIA Y EPISTEMOLOGÍA DE LA FÍSICA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Segundo año.

Carga horaria semanal: 4 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 64 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 43 hs. reloj

Finalidades formativas

A los fines de una formación disciplinar sólida en los futuros docentes en Física se introduce esta unidad curricular, en la cual se presentan los contenidos desde un enfoque histórico y epistemológico. Si bien la historia de la ciencia y la epistemología tienen vida propia como campos del conocimiento, constituyen un complemento para las disciplinas científicas, sobre todo en la enseñanza de las mismas, porque pueden ayudar a esclarecer algunos criterios y a encontrar el significados de muchas cuestiones teóricas.

En este caso, la epistemología, entendida como una filosofía de la ciencia, se puede considerar como un espacio de intersección entre la filosofía de la ciencia y la teoría del conocimiento. Los contenidos propuestos deben ser articulados con los desarrollados en la unidad curricular Epistemología, los que se refieren a la lógica, la relación entre sintaxis y semántica de las teorías científicas, la metodología de una ciencia, las revoluciones científicas, la esencia de los conceptos y su evolución histórica, el valor relativo de los experimentos cruciales, entre otros.

Estos contenidos posibilitarán reflexionar a los estudiantes, que se preparan para enseñar ciencias fácticas a las próximas generaciones.

Se incluyen, además, aspectos relacionados con la historia de la física y una introducción a la filosofía de la física, por considerarse que son fundamentales para la interpretación de teorías y modelos asociados a capítulos de la física, en los que se necesita una aproximación desde distintos campos del saber.

Además, se proponen saberes propios de la epistemología de las ciencias fácticas, su relación con otras ciencias, para luego avanzar sobre aspectos derivados de la práctica científica, la ética en este tipo de actividad y la relación ciencia – tecnología – sociedad.

Objetivos

- ✓ Presentar el desarrollo de las ciencias como una construcción social.
- ✓ Analizar los procesos de construcción del conocimiento a través de las principales teorías y corrientes epistemológicas.
- ✓ Reconstruir algunas concepciones acerca de cómo se hace y se enseñan las ciencias naturales.
- ✓ Comunicar los resultados de los trabajos de investigación bibliográfica.

Contenidos

La historia de la Ciencias Fáticas

Exploración de las raíces históricas de las ciencias naturales. La filosofía y la ciencia griega, los romanos y las ciencias. El conocimiento en la edad media. La alquimia. La ciencia como conocimiento derivado de los hechos experimentales. Formas de conocer y comprender la naturaleza. Alcances y limitaciones.

El nacimiento de las universidades, la traducción de los clásicos, el renacimiento artístico y de las ciencias. Descartes y el idealismo en las ciencias, la revolución Copernicana, Galileo. Los empiristas, Newton, Lavoisier y otros. La Física Clásica.

Los científicos del siglo XX. La importancia de los modelos. Física Cuántica y Relativista. La tecnología y los nuevos campos de investigación.

Corrientes epistemológicas

Los conceptos y las definiciones en ciencias. El método.

El problema de la verificación. El método inductivo. Hipótesis. El método hipotético deductivo.

Leyes y Teorías. Estructura y justificación de las teorías. Las teorías como estructuras: los programas de investigación, los paradigmas. Las revoluciones científicas.

Los métodos de la ciencia

El método científico y su evolución en el tiempo. La ciencia como quehacer social. Feyerabend y las nuevas corrientes epistemológicas. El contexto de descubrimiento y justificación. Las comunidades científicas. Shapin y la corriente historiográfica.

Ética en la ciencia y relación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA)

La responsabilidad social del científico. Los límites éticos de la investigación científica. El reconocimiento social del desarrollo científico y tecnológico. Los premios Nobel. Errores y fraudes en la ciencia. Razón y fe. Los aportes de la ciencia en la búsqueda de Dios.

Relaciones e implicancias entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente.

La ciencia y su enseñanza en América Latina

Las ciencias fáticas y su relación con otras ciencias. Generación del conocimiento, actualización y difusión. Las comunicaciones científicas. Investigación y transferencia del conocimiento científico en el aula. El rol de la divulgación y el periodismo científico.-

Bibliografía

ADÚRIZ BRAVO, A. (2005) *Una introducción a la naturaleza de la ciencia*. México. Fondo de Cultura Económica.

BARBOUR I. (2000) *El encuentro entre ciencia y religión*. Ed. Sal Terrae.

BROWN, H. I. (1984) *La nueva filosofía de la ciencia*. Tecnos.

BUNGE, M. (2009) *Epistemología*. Siglo XXI editores.

BUNGE, M. (1998) *La ciencia: su método y su filosofía*. Ed. Sudamericana.

- CHALMERS, A. F. (1988) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Editorial Siglo XXI.
- CRAVINO, G. (2008) *Grandes maestros de la ciencia*. Ed. Capital Intelectual.
- DÍAZ, E. (2000) *La pos ciencia: el conocimiento científico en las postrimerías de la modernidad*. Ed. Biblos.
- FLICHMAN, E.H. y otros (Comp.)(1999) *Las raíces y los frutos. Temas de filosofía de la ciencia*. Bs. As. Universidad de Buenos Aires.
- HEMPEL, C. G. (1980). *Filosofía de la ciencia natural*. Madrid, Alianza.
- KLIMOVSKY, G. (1994) *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. Buenos Aires, A.Z editora.
- UDÍAS VALLINA A. (2011) *Historia de la Física. De Arquímedes a Einstein*. Madrid. Editorial Síntesis.

9.18.- Unidad Curricular: FÍSICA III (CALOR Y TERMODINÁMICA)

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Segundo año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

La termodinámica incluye el estudio del calor y la energía térmica y su conversión en energía mecánica.

Es un capítulo importante en la Historia de la Ciencia porque el conocimiento que se generó desde esta rama de la Física, permitió explicar fenómenos químicos, fisicoquímicos y desarrollar dispositivos tecnológicos, algunos de los cuales hoy siguen vigentes.

Las leyes de la termodinámica son pilares básicos para la comprensión de procesos donde se ponen en juego el trabajo que puede realizar o recibir un sistema, la energía que intercambia un sistema con su medio, el sentido de ocurrencia de algunas reacciones, el grado de orden, etc.

El análisis cualitativo y cuantitativo del funcionamiento de las máquinas térmicas, las bombas de calor y refrigeradores, permitirá constatar algunas intuiciones y aplicar el caudal de conocimiento experimental que forma parte de la disciplina, que el futuro profesor en Física transmitirá.

Objetivos

- ✓ Comprender conceptos e interpretar definiciones de la disciplina.
- ✓ Describir el estado en que se encuentran los sistemas termodinámicos.
- ✓ Utilizar apropiadamente gráficos, curvas y ecuaciones para resolver situaciones problemáticas.
- ✓ Valorar el desarrollo tecnológico de varios siglos al servicio de una mejor calidad de vida.
- ✓ Aplicar conversión de unidades de medida en diferentes situaciones.
- ✓ Incorporar un vocabulario técnico específico para describir fenómenos complejos.

Contenidos

Conceptos, definiciones y principios básicos

Sistemas termodinámicos y volúmenes de control. Descripción macroscópica. Propiedades y estado de un sistema. Equilibrio, procesos y ciclos. Unidades. Densidad, volumen específico y peso específico. Presión. Temperatura. Energía.

Propiedades de las sustancias puras

Gráficos en dos y tres dimensiones. Superficie p-v-T. Curvas de superficie. Propiedades del vapor. Tablas de vapor. Ecuaciones de estado. Ecuaciones de estado para un gas no ideal.

Trabajo y calor

Definición de trabajo. Tipos de trabajo. Unidades de trabajo. Transferencia de calor. Conducción. Convección. Radiación. Relaciones entre calor y trabajo.

Primera ley de termodinámica

Leyes de la termodinámica. Primera ley aplicada a un ciclo. Primera ley aplicada a un proceso.

Entalpía. Calor latente. Calores específicos. Primera ley aplicada a sistemas. Formulación general para volúmenes de control. Primera ley aplicada volúmenes de control. Flujo transitorio. Primera ley con aplicaciones de transferencia de calor.

Segunda ley de termodinámica

Máquinas térmicas, bombas de calor y refrigeradores. Enunciados de la segunda ley de termodinámica. Reversibilidad. La máquina de Carnot. Eficiencia de Carnot. Entropía. Cambio en entropía para un gas ideal con calores específicos constantes. Cambio de entropía para un gas ideal con calores específicos variables. Cambio de entropía para sustancias como vapores, sólidos y líquidos. La desigualdad de Clausius. Cambio de entropía para un proceso irreversible.

Ciclos de potencia y de refrigeración de vapor

Introducción. El ciclo de Rankine. Un ciclo de vapor de Carnot posible.

Eficiencia del ciclo de Rankine. El ciclo con recalentamiento intermedio de vapor.

El ciclo regenerativo. Efecto de pérdidas en eficiencia del ciclo de potencia.

El ciclo de refrigeración a vapor. La bomba de calor.

Ciclos de potencia y gas de refrigeración

El ciclo de aire estándar. El ciclo de Carnot. El ciclo Otto. El ciclo Diesel. El ciclo Brayton. El ciclo Brayton regenerativo. El ciclo combinado Brayton-Rankine. El ciclo de refrigeración con gas.

Psicrometría

Mezclas de vapor y gas. Saturación adiabática y temperaturas de bulbo húmedo. La tabla de psicrométrica. Procesos de acondicionamiento de aire.

Combustión

Ecuaciones de combustión. Entalpía de formación, entalpía de combustión y primera ley. Temperatura adiabática de flama.

Bibliografía

CENGL Y., BOLES M. (2009) *Termodinámica*. Editorial Mc Graw-Hill.

DEL BARRIO CASADO, M. y otros. (2005) *Problemas Resueltos de Termodinámica*. Editorial Paraninfo.

DEL BARRIO CASADO M. y otros. (2005) *Problemas Resueltos de Termodinámica*. Editorial Paraninfo.

- FACORRO RUIZ L. A. (2001) *Curso de Termodinámica*. Editorial Nueva Librería.
- GOMEZ RIBELLES, J. y otros. *Termodinámica Análisis Exegético*. Editorial Reverte.
- MARGALEF R. (1993) *Biósfera Termodinámica y Juego*. Editorial Omega.
- SCHNEIDER ERIC, D. (2005) *La Termodinámica de la Vida*. Editorial Tusquets.

9.19.- Unidad Curricular: SUJETO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Segundo año.

Carga horaria semanal: 3 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

Esta unidad curricular se centra en la problemática de los sujetos y en los vínculos que se traman al interior de las instituciones educativas del nivel secundario.

Centrar la mirada sobre estos indicadores conductuales servirá para marcar etapas de un proceso que no siempre tienen la misma significación en los grupos y en los tiempos históricos.

Las instituciones se enfrentan hoy a situaciones que generan complejas realidades internas en las organizaciones y en los sujetos que obligan a re-articular una multitud de cuerpos teóricos, no siempre complementarios entre sí, para dar cuenta de estos nuevos problemas.

Esta unidad se propone además, profundizar y analizar el carácter colectivo, grupal, de las organizaciones sociales, en tanto éstas se constituyen en un espacio privilegiado de socialización, de encuentro con el otro y de identificaciones.

Las nuevas culturas juveniles con sus particulares características, influenciadas por una sociedad multicultural, convulsionada con el avance científico-tecnológico, principalmente de las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información, configuran un panorama complejo, que obliga a un reposicionamiento disciplinar a fin de colaborar en la educación de los adolescentes y jóvenes.

Se pretende trabajar marcos conceptuales para comprender e intervenir responsable y creativamente frente a los conflictos que se generan en la cotidianidad de las escuelas secundarias.

Esto permitirá a los futuros docentes tomar conciencia del rol que debemos cumplir como adultos, encargados del acompañamiento en la construcción del proyecto identitario de los jóvenes, del cuidado, de la formación, del desarrollo y de los límites, desde una posición de autoridad legítima y responsable frente al grupo.

Objetivos

- ✓ Reconocer y comprender las configuraciones socio-históricas, culturales y psicológicas de las adolescencias, juventudes y de la adultez.
- ✓ Incorporar conocimientos que permitan reconocer la singularidad de los procesos de constitución subjetiva, y la construcción de identidades en contextos culturales diversos.
- ✓ Problematizar la construcción de la convivencia integrando aportes conceptuales que permitan pensar el lugar de la autoridad y de la norma en el orden institucional.

- ✓ Adquirir una formación integral que posibilite el análisis crítico acerca de concepciones, ideas previas, mitos, prejuicios y mensajes que se comunican y se transmiten sobre la sexualidad.
- ✓ Asegurar los conocimientos pertinentes, confiables y actualizados sobre distintos aspectos involucrados en la Educación Sexual Integral.
- ✓ Desarrollar habilidades para el tratamiento de situaciones de vulnerabilidad de derechos: maltrato, abuso sexual, y trata de adolescentes y jóvenes.

Contenidos

Perspectivas psicológicas y socio antropológicas de las adolescencias y juventudes

Desarrollo cognitivo: características, aspectos generales, estructurales y funcionales.

La construcción de las identidades adolescentes. Dimensiones: cronológica, biológica, antropológica, psicosocial. Principales prácticas sociales y culturales de los adolescentes.

Análisis desde diferentes ámbitos de la cultura: arte, ciencia, mito, música, ética y vida cotidiana. Condiciones subjetivas de los adolescentes: experiencias de vida, aspiraciones, expectativas.

Relaciones familiares.

La adolescencia y la juventud como categorías construidas socialmente.

Las culturas juveniles hoy y su impacto en los espacios familiares, escolares y mediáticos. Los productos culturales dedicados a la adolescencia y juventud. Los grupos de pertenencia: símbolos, rutinas, rituales, referencias, inscripciones. La adolescencia y la juventud en riesgo. La diversidad de las poblaciones: trabajo, exclusión y educación. El mandato homogeneizador de la escuela.

Adolescencia y relaciones vinculares

La construcción de vínculos en las instituciones escolares. La incidencia de los espacios virtuales en la construcción de la subjetividad. Las instituciones y sus matrices vinculares. Los sujetos en las Instituciones: el vínculo docente-alumno, adulto-adolescente/joven. El cuidado y la confianza, condiciones necesarias para los aprendizajes. Autoestima. El grupo como matriz socio - cultural: grupo de trabajo – grupo de amigos.

La construcción de la convivencia escolar

Autoridad y sociedad. La crisis de autoridad en la sociedad. La cultura institucional y el lugar de la autoridad en la escuela. La norma como organizador institucional en un marco democrático. Análisis de los dispositivos disciplinarios en el Nivel Secundario. Acuerdos escolares de convivencia y consejos escolares de convivencia. Tutorías. Comunicación y diálogo.

Bibliografía

- DÍAZ, G. y HILLERT, R. (1998) *El tren de los adolescentes*. Lumen Humanitas.
- DÍAZ, E. (2005) *Posmodernidad*. Biblos.
- DOLTO, F. (1996) *Palabras para adolescentes o el complejo de la langosta*. Atlántida.
- (1998) *La causa de los adolescentes*. Seix Barral.
- GARBARINO. M.F.DE y MACEDO, I. M. de (1991) *Adolescencia*. Roca Viva.

- GRINBERG, L. y GRINBERG, R. (1971) *Identidad y cambio*. Kargieman
- PIAGET, J. (1979) *Seis estudios de psicología*. Seix Barral.
- ROTHER HORSTEIN, M. (Comp.) (2006) *Adolescencias: trayectorias turbulentas*. Bs. As. Paidós.
- MEAD, M. (1993) *Adolescencia y cultura en Samoa*. Planeta.
- OBIOLS, S. S. de (2006) *Adultos en crisis jóvenes a la deriva*. Noveduc.
- LLOVET, V. (2008) *La promoción de resiliencia con niños y adolescentes*. Noveduc.
- MARGULIS, M. (2009) *Sociología de la Cultura*. Biblos.
- SARLO, B. (2006) *Escenas de la vida posmoderna*. Seix Barral.
- MORIN, E. (1996) *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona Gedisa.
- DUSSEL, Inés (2007) *Más allá de la crisis. Visión de alumnos y profesores de la escuela secundaria argentina*. Buenos Aires. Santillana.
- ALVARADO, Sara y otros (2009) *Contextualización teórica al tema de las juventudes: una mirada desde las ciencias sociales a la juventud*, en Revista Latinoamericana en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, Volumen 7, N°1, CINDE. Universidad de Manizales, Colombia. Disponible en: <http://www.umanizales.edu.co/revistacinde>
- KESSLER, Gabriel (2002) *La experiencia social fragmentada. Estudiantes y docentes en la escuela media en Buenos Aires*. Buenos Aires. UNESCO/IPE-UNESCO.
- SALVIA, Agustín (compilador) (2008) *Trabajo, educación y exclusión social de jóvenes pobres en la Argentina*. Buenos Aires. Miño y Dávila Editores.

9.-20.- Unidad Curricular: ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Segundo año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

La Enseñanza de la Física sería imposible sin el sustento matemático, es por ello que en esta unidad curricular se aborda la potencialidad del Cálculo Diferencial e Integral como herramienta modelizadora de fenómenos variacionales donde intervienen una o más variables, propios de distintas ciencias, atendiendo que el avance del conocimiento en general y de la Matemática en particular, permitió diversificar la cantidad de objetos matemáticos a ser estudiados y junto con ello, operaciones, propiedades y sus aplicaciones en las Ciencias Físicas.

Se propone, además, el descubrimiento de nuevos sentidos para los objetos del Análisis, considerándolos instrumentos privilegiados para la comprensión de problemáticas pertenecientes a las Ciencias Físicas.

Esta herramienta puede complejizarse a través de la generalización y el desarrollo de técnicas apropiadas para propiciar el abordaje a fenómenos variados. Se recorre, entre otros tópicos de interés, el estudio de problemáticas relacionadas con lo geométrico y lo numérico, las funciones y las sumas infinitas, con el aporte de nuevos enfoques para su conocimiento.

Por otro lado, se profundizan conceptos del Análisis Matemático I, aplicándolos a situaciones que involucren a más de una variable independiente, promoviendo el uso de recursos tecnológicos como Software graficadores o procesadores simbólicos, al tiempo que el uso de plataforma informáticas específica permitirá trabajar cooperativamente.

El tratamiento de estos contenidos debe ser sustentado por un trabajo que apele a modos de comprensión dinámicos, de naturaleza provisoria, con lo cual se supera una perspectiva tecnicista y formalista, y se centra la atención en la construcción de significados a partir de los objetos matemáticos tratados en Análisis Matemático I.

Objetivos

- ✓ Conocer las herramientas propias del Cálculo Diferencial e Integral en varias variables reconociendo su potencial para la resolución de problemáticas de distinta índole.
- ✓ Utilizar modelos matemáticos analizando sus potencialidades y limitaciones para la descripción de fenómenos variacionales en el espacio n-dimensional.
- ✓ Examinar diferentes sustentos teóricos propios del Análisis Matemático n-dimensional para abordaje de problemáticas de campos intra o extra matemáticos.
- ✓ Abordar problemáticas de naturaleza geométrica, numérica y otras, relacionadas con los conceptos de función e infinito, utilizando herramientas propias del Cálculo n-dimensional.

Contenidos

Aportes del análisis al estudio de distintas problemáticas

Máximos, mínimos, su aplicación en problemas de optimización y la obtención de poder predictivo. El uso de los límites y las derivadas para análisis de las gráficas de funciones. Técnicas básicas de derivación y su uso para el cálculo de antiderivadas

La integral como herramienta para abordar problemas geométricos

El problema de la longitud de una curva, del área de una figura y del volumen de un sólido en revolución. Integrales en varias variables y su aplicación.

Los métodos analíticos para el abordaje de lo infinito

La idea de área de regiones no acotadas del plano. La integral impropia. La idea de suma infinita, un recorrido histórico y sus paradojas. Concepto de serie numérica. Convergencia y suma de una serie, sus métodos y criterios básicos.

Modelos vectoriales y multivariantes

Vectores y curvas en el plano y en el espacio. Herramientas del Análisis que permiten abordar fenómenos modelizables con vectores y que varían dependiendo de más de una variable.

Bibliografía

- RABUFFETTI, H. T. (2002) *Análisis Matemático* (Cálculo II). Bs. As El Ateneo.
- REY PASTOR, J. P. y otros (1957) *Análisis Matemático*. Volumen I y II. Bs. As. Kapelusz.
- MURRAY SPIEGEL, R. (2011) *Análisis Vectorial*. México. Editorial Mc Graw Hill.
- LEITHOLD, L. (1998) *El Cálculo*. México. Oxford University Press-Harla.
- DEMIDOVICH, B.P. (2007) *5.000 problemas de análisis matemático*. Madrid. Thomson Editores.
- THOMAS, J.R. y FINNEY, R.L. (1999) *Cálculo Varias Variables*. México. Pearson Educación.
- GARCÍA VENTURINI, A.E. (1995) *Análisis Matemático 2*. Bs. As. Secretaría de Cultura. CECE. UBA.

Tercer Año

Campo de la Formación General

9.21.- Unidad Curricular: EDUCACION SEXUAL INTEGRAL

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Tercer año.

Carga horaria semanal: 3 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 48 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 32 hs. reloj.

Finalidades formativas

Con la aprobación de la Ley 26.150/06 que crea el Programa Nacional de Educación Sexual Integral, el Estado establece su responsabilidad en garantizar el derecho de niños, niñas y jóvenes a recibir Educación Sexual Integral (ESI) en todos los establecimientos educativos públicos de gestión estatal y privada de nuestro territorio.

El desarrollo de este taller en la formación del Profesorado de Educación Secundaria abarca "aspectos biológicos, psicológicos, sociales, afectivos y éticos" e implica considerarla en forma integral como una de las dimensiones constitutivas de la persona.

En este sentido, la Educación Sexual supera el mero estudio de la anatomía y la fisiología de la sexualidad así como cualquier otro reduccionismo, sean éstos de carácter biológico, psicológico, jurídico, filosófico, religioso o sociológico.

El desarrollo de esta unidad curricular ofrece a los futuros profesores, la posibilidad de alcanzar una sólida formación integral a través de la reflexión y problematización de sus saberes y representaciones sobre la sexualidad. Permite una comprensión de la salud en todas sus dimensiones, del rol que la escuela debe propiciar y del docente en tanto orientador de diversos procesos de aprendizaje, con estrategias metodológicas apropiadas para atender al sujeto de la educación secundaria.

Objetivos

- ✓ Comprender el sentido de la responsabilidad del estado en Educación Sexual.
- ✓ Reconocer los derechos de los adolescentes a recibir educación sexual integral sin discriminación alguna.
- ✓ Analizar la complejidad de los procesos de construcción de la sexualidad y sus expresiones a lo largo de la etapa pubertad-adolescencia, desde los aspectos biológicos, fisiológicos y psico- sociológico y reproductivos en torno a la sexualidad humana.
- ✓ Revisar, ideologías, valores y actitudes implícitos en la sexualidad para revalorizarla desde la identidad de género.
- ✓ Abordar desde una perspectiva transversal en la organización didáctica las particularidades de cada grupo etario.

Contenidos

Introducción a la Educación Sexual Integral

Marcos normativos de la Educación Sexual Integral. La sexualidad como una construcción

histórica, social y cultural. Nuevas perspectivas centradas en el respeto por la diversidad, la concepción de salud integral y los derechos humanos. Dimensiones de estudio: biológica, psicológica, sociológica, jurídica y ético-política. La construcción de la subjetividad.

Adolescencia, sexualidad y derechos

La infancia y adolescencia como construcción social e histórica. Paradigmas en juventud. Adolescencia y contextos. Resiliencia, riesgo y peligrosidad. Relaciones inter – generacionales: roles y mutaciones. Momentos del desarrollo corporal, impacto en lo educativo y cultural.

El abordaje de la sexualidad a partir de su vínculo con la afectividad, el propio sistema de valores y creencias. El encuentro con otros, amigos, pareja. El amor como apertura a otro. El cuidado mutuo. La Valoración y el respeto por el pudor y la intimidad propia y la de otros. Cuidado y prevención para una salud sexual integral. Métodos anticonceptivos, VIH o sida e ITS. Sexualidad y género.

Educación Sexual en la escuela secundaria

El enfoque de derecho desde la práctica cotidiana de la escuela. La sexualidad como eje transversal en el nivel secundario. El lugar de los proyectos en la Educación Sexual Integral.

Bibliografía

Constitución Nacional.

Declaración de Posición sobre el Uso del Preservativo. (2004). UNFPA – OMS– ONUSIDA.

DIKER, G. y otros (2003) *Infancias y Adolescencias. Teorías y experiencias en el borde*. Colección ensayos y experiencias. Buenos Aires. Novedades educativas.

FAINSOD, P. (2006) *Embarazo y maternidad adolescente en la escuela media*. Bs As.

MIÑO Y DÁVILA, Fridman, C.(2004) *Educación sexual: política, cultura e ideologías*.

Revista Novedades Educativas. Año 15 (150). Bs. As. Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico.

GOGNA, M (coord.). (2005) *Embarazo y maternidad en la adolescencia. Estereotipos, evidencias y propuestas para políticas públicas*. Buenos Aires.

CEDES. GRECO, M. B. Y RAMOS, G. (2007) *Análisis de casos. Una perspectiva institucional*, en Educación sexual en la escuela. Perspectivas y reflexiones. Buenos Aires. Dirección General de Planeamiento, Ministerio de Educación, GCBA.

Ley Nacional 23.592: Antidiscriminatoria.

Ley Nacional 23.798/ 90: Ley Nacional de SIDA y su Decreto Reglamentario 1244/ 91. Ley Nacional 25.673 de creación del Programa de Salud Sexual y Procreación Responsable.

Ley Nacional 26 150: Programa Nacional de Educación Sexual. 2006.

Ley Nacional 26.061: Protección Integral de los Derechos de las niñas, niños y adolescentes.

MARGULIS, M. y otros (2003) *Juventud, cultura y sexualidad. La dimensión cultural en la afectividad y la sexualidad de los jóvenes de Buenos Aires*. Buenos Aires. Biblos.

ME Programa Nacional Educación Sexual Integral. II Curso Virtual de Educación Sexual Integral en la escuela.

Ministerio de Salud de la Nación Manual de apoyo para el trabajo de los agentes de salud y

educadores. Materiales del «Programa de Salud Sexual y Procreación Responsable». Ministerio de Salud de la Nación. Sexualidad y cuidados: reproducción, anticoncepción, ITS y VIH. Sida, Material de apoyo cara a cara, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, Secretaría de Salud de la Ciudad de Buenos Aires, noviembre 2005.

MORGADE, G. (2001) *Aprender a ser mujer, aprender a ser varón*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

(2001) *¿Existe el cuerpo (sin el género)?* Apuntes sobre la pedagogía de la sexualidad. En: Sexualidad y educación. Colección Ensayos y Experiencias N° 38. Bs. As. Noveduc.

9.22.- Unidad Curricular: DEFINICIÓN INSTITUCIONAL

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Tercer año.

Carga horaria semanal: 3 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 48 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 32 hs. reloj.

Finalidades formativas

La obligatoriedad de la escuela secundaria abre un nuevo horizonte que nos convoca a repensar la formación de sus profesores con una perspectiva aún más desafiante que la que sin dudas se impone hace años en muchos países preocupados por el fracaso en el aprendizaje de los jóvenes, la rigidización de las formas de enseñar, la obsolescencia de algunos contenidos y la pérdida de sentido de este nivel para docentes y estudiantes. La formación de profesores de las ciencias exactas se da en un contexto multicultural con necesidad de atención a particularidades de las instituciones formadoras.

Se destacan en la geografía provincial de manera explícita zonas de diferente conformación étnica, productiva y social que al decir de Mario Bejarano (1996): “En esta geografía no se puede hablar de una sola identidad cultural, porque la población actual tiene su origen en tres corrientes perfectamente diferenciadas: la cultura guaraníca proveniente del Paraguay, los que descienden de la cultura salteña-santiagueña del Oeste, y los que provienen de la cultura chaqueña-correntina de la zona sur”.

Las instituciones formadoras del nivel superior se hallan insertas en esta realidad multiétnica y por tanto con una diversidad cultural que debe ser considerada en lo formativo para una adecuada práctica del futuro profesor.

Igualmente coexisten instituciones de gestión estatal con las privadas de órdenes religiosas o de asociaciones civiles que poseen características distintivas.

La unidad curricular de Definición Institucional habla también de cierta autonomía institucional en la priorización de ciertos contenidos a definir, lo que perfila en parte la identidad de los Institutos. “La autonomía es un requisito necesario para cumplir las misiones institucionales a través de la calidad, la pertinencia, la eficiencia, transparencia y la responsabilidad social”.

No menos significativo será que este espacio de definición institucional pueda dar cuenta de contenidos que será necesario implementar con base en los cambios culturales y en el respeto de la identidades juveniles. “Se recomienda considerar cuestiones que exceden los marcos disciplinarios y den cuenta de problemas de la realidad educativa y cultural donde los futuros profesores deberán desempeñarse”.

La práctica remite entonces a la tensión entre preparar al estudiante para que pueda desempeñarse eficazmente en ella y a la vez pueda ser un agente de cambio de aquellos aspectos que requieren ser modificados.

Objetivos

- ✓ Identificar conceptualizaciones y prácticas enmarcadas en las identidades institucionales.
- ✓ Integrar los contenidos trabajados en la multi - direccionalidad del proceso de enseñar y aprender.
- ✓ Valorar la apertura institucional a contenidos que complementan y particularizan la formación de los docentes.

Contenidos

Sugerencias de temáticas a tratar:

- Educación Rural.
- Contextos de Encierro.
- Educación de Adultos.
- Educación Hospitalaria y Domiciliaria.
- Lenguas Diversas.

9.23.- Unidad Curricular: ANÁLISIS DE LA REALIDAD SOCIOCULTURAL DE FORMOSA

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Tercer año.

Carga horaria semanal: 3 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

Analizar la realidad social, implica comprender el complejo entramado en el que interactúan día a día hombres y mujeres que son parte de la sociedad, la que ellos y ellas construyen. Esta realidad siempre se lleva a cabo en un “aquí” y en un “ahora”, por lo que las dimensiones espacial y temporal resultan insoslayables al momento de tener que iniciar su estudio, conjuntamente con la de los sujetos sociales que de ella forman parte, con historia, cultura, tradiciones e instituciones que se han construido a lo largo del tiempo para satisfacer sus necesidades y han logrado generar rasgos de identidad que los diferencian y hacen únicos.

En esta unidad curricular se pretende abordar conceptos y procedimientos que permitirán a los estudiantes, conocer e interpretar la realidad donde viven para así intervenir activamente en ella cuidando o modificando situaciones, según las necesidades, en un marco de respeto y solidaridad hacia el otro. La misma forma parte de la Formación General de los futuros docentes, profesionales con capacidad para intervenir activa y responsablemente en los diferentes ámbitos de desempeño.

Dada la complejidad del mundo social, el análisis requiere la concurrencia de diferentes dimensiones (histórica, social, espacial, política, económica y cultural) y el uso de las herramientas provenientes de diferentes ciencias sociales que posibiliten interpretar la realidad. Es por ello que la organización de la unidad en ejes organizadores ha sido planteada desde una visión interdisciplinaria, articulada y complementaria.

El desarrollo de los Ejes no implica un desarrollo lineal de los contenidos, sino que deben considerarse en una articulación y complementación funcional que produzca respuestas históricas, políticas o económicas a las diversas situaciones o problemáticas que se aborden durante el cursado.

Dadas las características antes enunciadas, el perfil del responsable del desarrollo de esta unidad curricular requiere de un docente formado en algunos de los campos del conocimiento que componen las ciencias sociales, y que acredite conocimientos para abordarla desde un enfoque integral que considere los diversos aspectos de la realidad social. Se sugiere que el mismo posea una formación de posgrado que le permita identificar las diferentes teorías sociales vigentes y analizar los procesos sociales en toda su complejidad e historicidad.

Objetivos

- ✓ Propiciar la comprensión de la diversidad como base de la identidad formoseña.

- ✓ Aportar herramientas conceptuales y metodológicas para analizar la realidad social formoseña.
- ✓ Generar espacios y estrategias que permitan profundizar los debates acerca de las problemáticas que emergen de la realidad.
- ✓ Propiciar la comprensión de la realidad social a partir del análisis crítico de las diferentes etapas y procesos socio-históricos de Formosa.
- ✓ Desarrollar actitudes de respeto ante las diversas formas de pensar e interpretar la realidad, favoreciendo el análisis crítico y la argumentación como herramientas para la construcción de conocimientos.

Contenidos

La diversidad como base de la identidad

Cultura. Identidad multiétnica y pluricultural.

Conformación actual de la sociedad: población, regiones y rasgos socioculturales predominantes. La dinámica de poblamiento a través del tiempo. Pueblos originarios y corrientes migratorias posteriores.

El estado provincial y las políticas públicas de inclusión social en la actualidad. Género, los jóvenes y los espacios de participación social.

Producciones y manifestaciones culturales contemporáneas.

Las transformaciones del espacio geográfico formoseño

Características naturales de la Provincia. Uso racional de los recursos hídricos.

La dinámica de la naturaleza y la naturaleza reconstruida por la sociedad para instalarse y producir. Problemas ambientales locales y globales.

El desarrollo local, sustentable y sostenido. Los procesos de cambio tecnológico y organizacional en la producción rural.

Cambios y permanencias en los espacios rurales: los agentes involucrados: Estado, empresas, productores. Trabajadores rurales, producciones tradicionales.

Los procesos diferenciales de crecimiento de pueblos, localidades y ciudades.

Economía y regiones socio-productivas formoseñas

Caracterización del sistema productivo: Las regiones productivas. Diversificación productiva: actividades ganaderas, agrícolas, forestales, turísticas, hidrocarboníferas, industriales. Participación de la economía formoseña en el contexto regional y nacional. Explotación de los recursos naturales.

Formosa en el estado nacional: una relación cambiante

Formosa originaria:

Los pueblos indígenas y la sociedad provincial, transformaciones a través del tiempo. El reconocimiento de los derechos. La participación social.

Formosa Territoriana:

Ocupación efectiva del espacio: fundación de Formosa y otras ciudades; construcción del ferrocarril; las migraciones. La acción privada y estatal en la economía. El ejercicio de la ciudadanía en el territorio: la Ley Sáenz Peña y sus efectos en Formosa.

Avances en la institucionalización. Creación de Municipios. La integración al mercado nacional y la sustitución de las importaciones.

Formosa Provincia: 1955 a la actualidad.

Avances en la institucionalización. Formosa en la etapa de la dictadura militar. El rol de Estado desde la recuperación de la democracia. Políticas públicas, desarrollo económico-social. Las nuevas relaciones con el Estado Nacional. La reparación histórica.

Bibliografía

- ALSINA, J. (2000) *Entre 1905-1931 El Ferrocarril Formosa-Embarcación. Su Historia*. Formosa. Impresos Rincón del Arandú.
- ALSINA, J. (1999) *En 1944 la situación de las tierras fiscales en Formosa. Corrientes*. XIX Encuentro de Geohistoria Regional. UNNE.
- ARENAS, P. P. (2003) *Etnografía y alimentación entre los Toba Ñachilamolek y los Wichi – Lhuku'tas del chaco central*. Argentina. Latín Gráfica. Buenos Aires.
- BECK, H. H. (1999) *Educación y salud en Formosa en los albores del siglo XX. Informe sobre su penosa situación*. XIX Encuentro de Geohistoria Regional. U.N.N.E. Resistencia.
- BORRINI, H. R. (1999) *Evolución del sistema urbano de la Provincia de Formosa (1879-1915)*, en XIX Encuentro de Geohistoria Regional. U.N.N.E. Resistencia.
- (2000) *Evolución del sistema urbano de la provincia de Formosa (1920-1950)* en XX Encuentro de Geohistoria Regional. IGHI. Resistencia. Volumen I.
- BORRINI, H. y CONTE R. (2008) *El proceso neo histórico de ocupación espacial del actual territorio de la Provincia de Formosa*. Revista de la junta de Estudios Históricos y Geográficos. Año IV N° 2., Formosa.
- CARENZO, B y ASTRADA S. E. *Evaluación de un sistema silvopastoril sobre vinalares en Formosa, Argentina*. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. Vol. 2.
- FAVARO, O. (1996) *Realidades contrapuestas a los estados provinciales: los territorios nacionales, 1884-1955*, en Revista Realidad Económica I.A.D.E. N° 144. Bs As
- FAVARO, O. y ARIAS BUCCIARELLI, M. (1995) *El lento y contradictorio proceso de inclusión de los habitantes de los territorios nacionales a la ciudadanía política: un clivaje de los años "30"* en Revista Entrepasados N° 9. Buenos Aires.
- GORDILLO, G. (2005) *Nosotros vamos a estar siempre acá. Historias Tobas* Bs. As. Biblos.
- HOPWOOD, H. J. *Tratamiento progresivo del Cauce del Río Pilcomayo*. Disponible en <http://irh-fce.unse.edu.ar>
- MAGRASSI, G. (2005) *Los aborígenes de la Argentina. Ensayo socio-histórico – cultural*. Editorial Galerna y Búsqueda de Ayllu.
- PRIETO, A. H. *Para comprender a Formosa. Una aproximación a la Historia Provincial*, Formosa.
- SARASOLA, C. M. (2010) *De manera sagrada y en celebración. Identidad, cosmovisión y espiritualidad en los pueblos indígenas*. Buenos Aires. Biblos.
- TRINCHERO, H. H. (2000) *Los Dominios del demonio. Civilización y Barbarie en las fronteras de la Nación*. El Chaco Central. Buenos Aires. Ed. Universitaria de Bs. As.
- Wright, P. (2008) *Ser en el Sueño. Crónicas de historia y vida toba*. Bs. As. Biblos.
- VARIOS (2012) *Cuadernos para el fortalecimiento del desarrollo de contenidos-Geografía*. Gobierno Pcia.de Formosa.

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

9.24.- Unidad Curricular: PRÁCTICA DOCENTE III

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Tercer año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 192 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 128 hs. reloj.

Finalidades formativas

El propósito de esta unidad curricular es propiciar un espacio de reflexión para recuperar las producciones individuales y grupales elaboradas en Primer y Segundo año (bitácoras, notas de campo, informes, registros, diarios de itinerancias, videos de micro clases entre otras). Este taller tenderá a objetivar las propias prácticas y convertirlas en objeto de análisis a la luz de los marcos teóricos aportados por las unidades curriculares de los campos de la formación general y específica.

La contrastación de las producciones de los y las estudiantes con encuadres teóricos permitirá, en un proceso de complejización creciente descubrir nuevos territorios, revisar los supuestos que sostienen las acciones y decisiones; y fundamentalmente conjugar el pensamiento y la acción. En esta etapa realizarán otras incursiones orientadas al diseño y desarrollo de clases en las escuelas asociadas, tales como la observación, la colaboración en tareas docentes y de enseñanza, la producción de materiales alternativos y otras ayudas didácticas; la realización de ayudantías como forma de aprender las actuaciones propias de la profesión docente.

En este ámbito se podrá articular con los Campos de la Formación General y la Formación Específica, por ejemplo con las unidades curriculares destinadas al desarrollo de las didácticas propias de la disciplina, con el asesoramiento de los docentes del Instituto formador, de las escuelas asociadas y el equipo de Práctica Profesional.

Objetivos

- ✓ Diseñar planificaciones áulicas como dispositivo didáctico que posibilite la organización de secuencias didácticas de intervención en el ámbito escolar.
- ✓ Resignificar los componentes curriculares abordados en la Didáctica General y Específica en relación con el conocimiento a enseñar.
- ✓ Reflexionar sobre el rol profesional partiendo del análisis de las problemáticas sobre sus prácticas áulicas junto a sus pares.

Contenidos

La reflexión sobre la práctica y las prácticas reales en la escuela

Reflexión en y sobre la práctica. La práctica como objeto. La teoría y la práctica desde un enfoque dialéctico.

Ayudantías pedagógicas: elaboración de material didáctico, corrección de diversas producciones de los alumnos, acciones de andamiaje, entre otras.

Primeras prácticas: diseño, ejecución y evaluación de clases en las escuelas de educación secundaria asociadas de diferentes modalidades. Registro de experiencias.

Taller integrador interdisciplinario

Este taller, permitirá interactuar a estudiantes y docentes del Instituto con las escuelas asociadas, promoviendo análisis y debates sobre las diversas situaciones y problemáticas (pedagógicas, convivencia - disciplinares e institucionales) que se presentan durante el transcurso de las primeras prácticas en terreno, lo que favorecerá instancias de evaluación en y sobre las prácticas.

Será organizado con una frecuencia variable y flexible durante el desarrollo de la unidad curricular.

Evaluación: de carácter promocional

A los efectos de la acreditación de la unidad curricular los estudiantes deberán realizar informes escritos sobre la experiencia transitada en las prácticas áulicas en la escuela asociada de educación secundaria y lo trabajado en el taller.

Estos informes serán considerados instancias de autoevaluación como una construcción reflexiva que se realizará con el grupo clase.

En forma paralela el equipo de práctica llevará una ficha de seguimiento y evaluación que atraviese el Campo de Formación de la Práctica Profesional desde el Primer año, de manera tal que refleje el proceso formativo del estudiante, o sea la evolución de las capacidades que han ido desarrollando los y las estudiantes durante las prácticas profesionales.

Además, deberá valorar en sus alumnos la posibilidad de tomar aportes, sugerencias reformulación de propuestas, éxitos y pertinencia de las acciones realizadas.

Bibliografía

- ANJOVICH y otros (2009) *Transitar la formación pedagógica. Dispositivos y estrategias*. Bs. As. Ed. Paidós.
- BERTONI, A, POGGI, M, TEOBALDO, M. (1995). *Evaluación. Nuevos significados para una práctica compleja*. Buenos Aires. Kapelusz.
- CAMILLONI, A. (2004) *Sobre la evaluación formativa de los aprendizajes*, en Revista Quehacer Educativo. Montevideo.
- CAMILLONI, A. y otros. (1997) *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires. Paidós.
- (2007) *El saber didáctico*. Buenos Aires. Paidós.
- COLL, Cesar y MARTIN, Elena. (1993) *La evaluación de los aprendizajes en el currículum escolar: una perspectiva constructivista*. Madrid.
- DÍAZ BARRIGA, A. (1994) *Docente y Programa. Lo institucional y lo didáctico*. Bs. As. Paidós.
- IMBERNON, Francisco. (1994) *La formación profesional y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Editorial Graó.
- JAKSON, P. H. (1994) *La vida en las aulas*. España.
- LITWIN, E. (1998) *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Paidós.
- SANJURJO, Liliana. (2001) *La formación práctica de los docentes: reflexión y acción en el*

aula. Editorial Homo Sapiens.

(Coord.) (2009). *Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales*. Rosario. Homo Sapiens Ediciones.

Campo de la Formación Específica

9.25.- Unidad Curricular: FÍSICA EXPERIMENTAL I

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Tercer año.

Carga horaria semanal: 4 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 128 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 85 hs. reloj.

Finalidades formativas

Esta unidad curricular en este tramo de la carrera, tiene el propósito de que los alumnos apliquen los contenidos que fueron aprendiendo en los años anteriores y a la vez que desarrollen capacidades en el diseño y control de experimentos, en el montaje de los equipos y materiales necesarios, en la determinación de variables independientes y dependientes, en la influencia de factores determinantes, en la comunicación de resultados y observaciones.

Se espera además que los alumnos adquieran destreza en el manejo de instrumental real y en el uso de simulaciones para la enseñanza de la disciplina y que vayan incorporando estas propuestas en sus diseños áulicos.

Objetivos

- ✓ Lograr una sólida formación experimental que permita a los egresados manejarse con cuidado y seguridad en el laboratorio escolar.
- ✓ Conocer los elementos, dispositivos y aparatos utilizados en el laboratorio en los experimentos en Física.
- ✓ Aprender a aplicar la metodología experimental para resolver situaciones problemáticas.
- ✓ Comprender y valorar el significado del error en las medidas físicas.
- ✓ Diseñar experiencias sencillas, relacionadas con aplicaciones cotidianas.
- ✓ Desarrollar equipamiento alternativo de bajo costo y usar a éste como una herramienta didáctica.
- ✓ Escribir distintos tipos de informes y comunicaciones científicas.

Contenidos

Los contenidos que se desarrollan están relacionados con experiencias guiadas de investigación bibliográfica y otras fuentes, la formación de equipos de trabajo, el diseño de experimentos, la elaboración de guías de trabajos prácticos, la realización de los trabajos prácticos, la elaboración de los informes y la socialización de los trabajos y la discusión de mejoras, sobre temáticas sugeridas como:

- Medición. Sistemas de unidades y errores en las medidas
- Utilización de instrumentos como multímetros, galvanómetros, osciloscopios.
- Propiedades de la materia, fenómenos físicos y químicos.
- Estática, Cinemática y Dinámica

- Ondas y Sonido
- Óptica geométrica y física
- Energía
- Fluidos, propiedades, comportamiento
- Termología y Termodinámica
- Electricidad y Magnetismo
- Física moderna (relatividad, mecánica cuántica, radiactividad)
- Relación CTSy A

Bibliografía

- GÁLVEZ MARTÍNEZ, F. (2004) *Física experimental*. Universidad Politécnica de Valencia.
- IMBERNON, F. y otros (2002) *La Investigación Educativa Como Herramienta de Formación del Profesorado*. Editorial Grao.
- KOLLAR, M. (2002) *El Problema del Lenguaje en la Investigación Científica*. Editorial Biblos.
- GONZÁLEZ SPRINBERG, G. y RABIN LEMA, C. (2011) *Para entender las radiaciones*. Editorial Dirac. Facultad de Ciencias, Universidad de la República de Uruguay.
- Manuales de Laboratorio de la Universidad de Sonora, División de Ciencias Exactas y Naturales (2012). [Electromagnetismo](#). [Fluidos y fenómenos térmicos](#). Mecánica I y II. <http://www.fisica.uson>.
- MARTÍNEZ BORQUEZ, A. (2011) *Cuadernillo de Laboratorio de Física II, prácticas y construcción de prototipos*. <http://www.ifug.ugto.mx>
- MOLINA, J. (2007) *El método científico global*. Libros gratis en línea <http://www.molwick.com>
- MOLINA, J. (2009) *Experimentos de Física*. Libros gratis en línea <http://www.molwick.com>
- Proyecto de la Universidad de Alicante (2010) *Experiencias de Física. Demostraciones y prácticas de laboratorio*. <http://www.dfists.ua.es>
- ROBINSON, P. y HEWITT (1998) *Física conceptual: manual de laboratorio*. Editorial Pearson.

9.26.- Unidad Curricular: FÍSICA IV (ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO)

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Tercer año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

La electricidad y el magnetismo constituyen otro pilar fundamental de la enseñanza de la Física; si bien Thales de Mileto descubrió las propiedades eléctricas de la materia como seis siglos antes de Cristo, el estudio de los fenómenos de electrostática y magnetostática se desarrollaron principalmente en el Siglo XVIII y se completaron con los trabajos de Volta, Oersted, Ampere, Ohm, Faraday, Maxwell y tantos otros que permitieron el desarrollo de generadores de corriente, motores, celdas y demás dispositivos que forman parte de nuestra vida diaria.

En la actualidad, es casi imposible imaginarse la vida sin energía eléctrica, aunque la humanidad ha procurado en las últimas décadas multiplicar la generación mediante diferentes formas y fuentes, el futuro de la humanidad y su sustentabilidad está ligado al descubrimiento de nuevos procesos que generen más energía a menor costo (económico, ecológico, social, político).

Con esta mirada se debe enseñar esta rama de la disciplina, actualizando el discurso, reflexionando sobre las relaciones energía, impacto socioeconómico, desarrollo tecnológico, bienestar.

Objetivos

- ✓ Comprender modelos físicos.
- ✓ Explicar fenómenos utilizando formulaciones matemáticas rigurosas y operadores vectoriales.
- ✓ Interpretar y resolver situaciones problemáticas.
- ✓ Experimentar con dispositivos eléctricos y extraer conclusiones.
- ✓ Apreciar la importancia del conocimiento que generó desarrollos tecnológicos significativos para la humanidad.

Contenidos

Electrostática: cargas y campos

Carga eléctrica. Conservación de la carga. Cuantización de la carga. Ley de Coulomb. Energía de un sistema de cargas.

El campo eléctrico. Distribución de cargas. Flujo. Ley de Gauss. Campo de una distribución esférica de carga. Campo de una carga lineal. Campo de una distribución de carga plana e indefinida. Fuerza sobre una capa de carga

Energía asociada a un campo eléctrico.

Potencial eléctrico

Integral curvilínea del campo eléctrico. Diferencia de potencial y función potencial. Gradiente de una función escalar. Deducción del campo a partir del potencial. Potencial de una distribución de cargas. Potencial de dos cargas puntiformes. Potencial de un hilo largo cargado.

Divergencia de una función vectorial. Teorema de Gauss y forma diferencial de la ley de Gauss. La divergencia en coordenadas cartesianas. El operador Laplaciano. Ecuación de Laplace

Rotacional de una función vectorial. Teorema de Stokes. El rotacional en coordenadas cartesianas. Significado físico del rotacional

Campo eléctrico en los conductores

Conductores y aisladores. Conductores en el campo electrostático. Problema electrostático general: Teorema de unicidad. Algunos sistemas simples de conductores. Capacidad y condensadores. Potenciales y cargas en varios conductores. Energía almacenada en un condensador

Corrientes eléctricas

Corriente eléctrica y densidad de corriente. Corrientes estacionarias y conservación de la carga. Conductividad eléctrica y ley de Ohm. Conducción en los metales. Semiconductores. Circuitos y elementos de circuito. Disipación de energía en la circulación de corriente. Fuerza electromotriz y pilas voltaicas

Redes con fuentes de voltaje. Corrientes variables en condensadores y resistencias

Campos de cargas móviles

Un poco de historia. Fuerzas magnéticas. Medida de carga en movimiento. Invariancia de la carga. Medida del campo eléctrico en distintos sistemas de referencia. Campo de una carga puntiforme que se mueve con velocidad constante

Fuerza sobre una carga móvil. Interacción entre una carga móvil y otras cargas móviles

El campo magnético

Definición de campo magnético. Algunas propiedades del campo magnético

Potencial vector. Campo de cualquier corriente que recorre un hilo. Campos de espiras y bobinas. Variación de B en una lámina de corriente.

Conducción eléctrica en un campo magnético. Efecto Hall

Inducción electromagnética

Descubrimiento de Faraday. Una varilla conductora se mueve a través de un campo magnético uniforme. Una espira se mueve a través de un campo magnético no uniforme. Una espira estacionaria con la fuente del campo móvil

Ley universal de la inducción. Inducción mutua. Un teorema de "reciprocidad"

Autoinducción. Un circuito que contiene autoinducción

Energía almacenada en el campo magnético

Circuitos de corriente alterna

Un circuito resonante. Corriente alterna. Redes de corriente alterna. Admitancia e impedancia. Potencia y energía en circuitos de corriente alterna.

Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas

Corriente de desplazamiento. Ecuaciones de Maxwell. Una onda electromagnética.

Otras formas de onda; superposición de ondas
Energía transportada por ondas electromagnéticas

Campos eléctricos en la materia

Dieléctricos. Momentos de una distribución de carga. Potencial y campo de un dipolo. Par y fuerza sobre un dipolo en un campo exterior.

Dipolos atómicos y moleculares; momentos dipolares inducidos. Momentos dipolares permanentes

Campo eléctrico debido a la materia polarizada. Campo de una esfera polarizada. Esfera dieléctrica en un campo uniforme

Campo de una carga en un medio dieléctrico y ley de Gauss

Campos magnéticos en la materia

Comportamiento de las sustancias frente al campo magnético. Ausencia de "carga" magnética.

Campo de la corriente de una espira

Fuerza sobre un dipolo en un campo externo. Corrientes eléctricas en los átomos. Spin y momento magnético del electrón

Susceptibilidad magnética. Campo magnético creado por la materia imanada

Campo de un imán permanente. Corrientes libres y el campo H

Ferromagnetismo

Bibliografía

GETTYS, E. y otros (1996) *Física clásica y moderna*. Ed. Mac Graw Hill.

KIPP, A. (1990) *Fundamentos de electricidad y magnetismo*. Editorial Mc Graw – Hill.

PURCELL, E. (1994) *Electricidad y Magnetismo Curso Berkeley*. Editorial Reverté.

RAFAEL ALMAGRO, A. (2009) *Fundamentos de Electricidad y Magnetismo*. García Maroto Editores.

SADIKU MATTHEW, N. O. (2006) *Elementos de Electromagnetismo*. Editorial Alfaomega Grupo Editor.

SERWAY. RAYMOND A. y JEWETT, JOHN W. (2009) *Física Electricidad y Magnetismo*. Editorial Cengage Learning.

ULABY FAWWAZ, T. (2007) *Fundamentos de Aplicaciones en Electromagnetismo*. Editorial Pearson Addison-Wesley.

9.27.- Unidad Curricular: DIDÁCTICA DE LA FÍSICA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Tercer año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 192 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 128 hs. reloj.

Finalidades formativas

La presente unidad curricular pretende introducir la base del conocimiento para la enseñanza de la Física que el profesorado debe saber, después de haber realizado en su trayectoria institucional un recorrido por conocimientos del contenido específico y didáctico-pedagógico general, Según Shulman (1987) es importante centrarse en el conocimiento didáctico del contenido, que comprende las concepciones del profesor sobre la finalidad de enseñar, las dificultades de comprensión, el currículo sobre tal disciplina y las estrategias de enseñanza.

Así también, el conocimiento del contexto en referencia dónde y a quién enseña, sin dejar de lado la capacidad para establecer relaciones transversales más allá de la propia disciplina, la consideración de las dimensiones ideológica y social de las prácticas docentes y la reflexión sobre la misma, que debe darse necesariamente en la acción misma de enseñar, y no por fuera, como una ciencia abstracta.

Por lo cual, para abordar con éxito cualquier tarea de enseñanza es necesario tener una visión global de los principales aspectos y problemas relacionados con el aprendizaje propios del contenido científico, en este sentido se pretende que el futuro profesor conozca las principales causas de dificultad en el aprendizaje de las ciencias, ligadas siempre a procesos cognitivos y al análisis de los diferentes modelos didácticos de la enseñanza que permiten analizar los cambios de paradigmas.

El futuro profesorado de Física debe ser capaz de entender qué procesos psicológicos desarrollan sus alumnos cuando se enfrentan a tareas de aprendizaje. Esto es así porque el conocimiento científico presenta pautas de razonamiento peculiares que no siempre coinciden con las que desarrollan los alumnos de ciencias. Se aborda un aspecto importante: el de la motivación y las actitudes hacia la ciencia.

Por último, se plantean cuestiones del trabajo de hablar y escribir en ciencias, que significa hacer ciencia a través del lenguaje. Las diferentes tipologías textuales presentan particularidades en relación al contexto en el que se producen y comunican, por lo cual argumentar, describir o explicar en ciencias debe ser trabajado desde esta visión:

- Incorporación de herramientas tecnológicas en la elaboración de propuestas didácticas.
- Reflexión acerca de las estrategias metodológicas que puedan construir los docentes y plantear algunas líneas de acción en el marco de las ciencias físicas.
- Participación activa de los estudiantes en el desarrollo de herramientas para llevar a cabo acciones de autoevaluación, coevaluación y metaevaluación.

Objetivos

- ✓ Desarrollar competencias disciplinares, metodológicas, pedagógicas y epistemológicas en el campo de la Física.
- ✓ Profundizar la dimensión humanística en la construcción significativa de conocimientos ligada a valores y actitudes.
- ✓ Promover cambios sobre cómo enseñar ciencias, a través de las transformaciones de las concepciones sociales, epistemológicas y psicopedagógicas.
- ✓ Favorecer el cambio conceptual y actitudinal respecto a la ciencia en general y de la física en particular y al aprendizaje de las mismas.
- ✓ Analizar y reflexionar sobre diferentes modelos didácticos de enseñanza de las ciencias y estrategias de intervención en el aula.
- ✓ Tomar conciencia del rol docente como agente de cambio social.
- ✓ Preparar para la práctica de enseñar ciencias experimentales a partir del estudio de situaciones reales de aula, siendo coherente con los métodos utilizados en la actividad científica actual.
- ✓ Propiciar el desarrollo metacognitivo, como insumo de mejora de la práctica docente.
- ✓ Considerar la metaevaluación, autoevaluación y la coevaluación como procesos básicos para la toma de decisiones en relación con el diseño, instrumentación y ejecución del proceso de planificación educativa.

Contenidos

Ciencia versus ciencia escolar

¿Qué se entiende por ciencia? Las finalidades de la enseñanza de las ciencias en la educación. El aprendizaje de conceptos, la construcción de modelos. El desarrollo de destrezas cognitivas y el razonamiento científico. El desarrollo de actitudes y valores. La imagen de la ciencia. Características de la ciencia escolar. Culturas juveniles y cultura escolar. El problema del sentido de la escuela. Características de una buena escuela para jóvenes.

Factores que influyen en la transposición. De la física que enseñamos a la física que queremos enseñar.

Enfoque para la enseñanza de la física

Modelos de enseñanza – aprendizaje y desarrollo profesional. La práctica docente y los modelos didácticos. Modelo único o múltiple: repertorio de modelos. Inteligencias múltiples.

El currículo

Tendencias actuales en el currículo de ciencias. ¿qué entendemos por currículo? Las dimensiones de la enseñanza de las ciencias. La organización de los contenidos de ciencias. Los criterios de selección, organización y de secuenciación de los contenidos del currículo de ciencias. ¿Cómo estructurar el currículo?. Los niveles del currículo. Componentes de la programación curricular. Los procesos de cambio de currículo. Dificultades conceptuales y epistemológicas. Problemas de aprendizaje y de enseñanza de conceptos científicos. La concepción de la clase como sistema.

Diseño curricular

Los contenidos básicos comunes. El diseño curricular jurisdiccional. El proyecto educativo

institucional. Proyecto curricular institucional. Conceptos. Caracterizaciones.

El aprendizaje y el rol del docente

¿Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias? El pensamiento docente y la enseñanza habitual. El aprendizaje versus el aprendizaje en química. Dominio del marco teórico. Planificación de actividades. Creatividad del docente. Seguimiento del proceso de aprendizaje de los alumnos. Lenguaje y la comunicación en ciencia. El docente como divulgador científico. El docente como investigador de su propia tarea.

El proceso del aprendizaje

Estrategias de aprendizaje y procesos cognitivos: afirmaciones sobre el aprendizaje. Tipos de aprendizaje: concepción conductista del aprendizaje. aprendizaje como adquisición de conocimientos. Aprendizaje como construcción de significados. Clases de procesos cognitivos. Actividades y relación con procesos cognitivos y técnicas. Estilos de aprendizaje. Las ideas previas y los procesos de aprendizaje.

Los contenidos actitudinales

Las actitudes del alumnado hacia las ciencias y las relaciones ciencia, tecnología y sociedad. ¿Qué son las actitudes? Necesidad de una nueva orientación de la enseñanza – aprendizaje de las ciencias como cambio actitudinal. Las relaciones ciencia, tecnología y sociedad y el aprendizaje de las ciencias. Las actitudes en ciencia. Diferencias entre actitud, valor, creencia, motivación. Diferencia entre actitud científica y actitud hacia la ciencia. Instrumentos de medición de actitudes relevantes en la educación en ciencias.

Los procedimientos.

Problemática del aprendizaje de procedimientos en ciencias. ¿Qué son los contenidos procedimentales? Características de los contenidos procedimentales. Implicaciones para la enseñanza. ¿Qué contenidos procedimentales enseñar? ¿Cómo enseñar los contenidos procedimentales: aisladamente o en el transcurso de la realización de actividades? Niveles de complejidad y secuenciación de los contenidos procedimentales. ¿Cómo establecer los niveles de un contenido procedimental? Los contenidos procedimentales y las conductas.

Estrategias Didácticas

Estrategias didácticas para orientar el aprendizaje significativo. Introducción a la problemática del método didáctico. Las estrategias didácticas y los supuestos básicos. La construcción de conceptos: su instrumentación didáctica. La construcción de operaciones: su instrumentación didáctica.

El aprendizaje por resolución de problemas

¿Es posible enseñar a pensar? El pensamiento reflexivo y la resolución de problemas. ¿Qué Se entiende por problema? Resolver problemas para qué? Una clasificación de los problemas. Modelos de investigación en resolución de problemas. Las hipótesis en la resolución del problema. Modelos didácticos y resolución de problemas. La resolución de problemas en el aula. ¿Cómo evaluar el aprendizaje mediante la resolución de problemas?

Los trabajos prácticos en la enseñanza de la Física

Objetivos y enfoques en los trabajos prácticos. Relaciones entre conocimientos teóricos y trabajos prácticos. Caracterización de las actividades de laboratorio y campo. La construcción del aprendizaje y el método científico. La organización de los recursos y la seguridad. La preparación de los trabajos prácticos. La presentación y conducción de los trabajos prácticos. Las actividades de síntesis y el cuaderno de trabajo. Redes y mapas conceptuales, su

caracterización.

Evaluación en la enseñanza de la ciencia

Concepto de evaluación. Funciones de la evaluación. Evaluación en distintos niveles de la educación. Actividades y criterios de evaluación. Técnicas e instrumentos de evaluación. La evaluación como instrumento de reflexión curricular y estrategia metodológica. La evaluación como instrumento para mejorar el proceso de aprendizaje de las ciencias. ¿Qué es evaluar? ¿Cuáles son las funciones de la evaluación? ¿Cómo dar respuesta a las necesidades del alumnado detectadas al evaluar? La evaluación diagnóstica inicial. La evaluación a lo largo del proceso de enseñanza. La evaluación al final del proceso de aprendizaje. La evaluación y la calificación en una enseñanza constructivista de las ciencias.

Diseño de clase

Diseño curricular de clase. Planificación. Momentos de una clase. Organización espacial y temporal. Metodologías específicas. Comunicación entre los protagonistas de la clase. Evaluación, seguimiento y monitoreo de la clase. Esquema metodológico para el análisis didáctico del desarrollo en la práctica de una unidad didáctica concreta.

Bibliografía

- ANTÚNEZ, S. y otros. (1998) *Del Proyecto Educativo a la Programación del Aula: El Qué, El Cuándo y El Cómo de los Instrumentos de la Planificación Didáctica*. Barcelona. Graó.
- CLAXTON, G. (1994) *Educación de Mentes Curiosas: El Reto de la Ciencia en la Escuela*. Madrid. Visor.
- DE LA TORRE, S y BARRIOS, O (Coord.). (2000) *Estrategias Didácticas Innovadoras. Recursos para la Formación y el Cambio*. Barcelona. Octaedro.
- DRIVER, R. y otros (1992) *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid. Morata.
- JOHSUA, S. y DUPIN, J. (2005) *Introducción a la Didáctica de las Ciencias y la Matemática*. Buenos Aires. Colihue.
- MINNICK, S. y ALVERMANN, D. (1994) *Didáctica de las ciencias*. Buenos Aires. Aique.
- OSBORNE, R. y FREYBERG, P. (1991) *El Aprendizaje de las Ciencias. Las Implicaciones de la Ciencia de los alumnos*. Madrid.
- NARCEA PERALES, J y CAÑAL, P. (2000) *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. España. Marfil.
- POZO, J. (1998) *Aprendizaje de la Ciencia y Pensamiento Causal*. Madrid. Visor.
- SANMARTÍ, N. (2002) *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid. Síntesis.

Revistas

En las presentes revistas existe una amplia y variada colección de artículos científicos, algunos de los que se citan a continuación:

Adaxe.

Alambique.

Enseñanza de las Ciencias, Infancia y Aprendizaje.

International Journal of Science Education.

Investigación en la Escuela.

Journal of Research in Science Teaching, on line.

Science Education, Journal of Research in Science Teaching.

ScienceEducation, on line.

9.-28.-Unidad Curricular: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Tercer año.

Carga horaria semanal: 4 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 128 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 85 hs. reloj.

Finalidades formativas

En esta unidad curricular se propone la introducción de conceptos básicos de Estadística Descriptiva, Probabilidad y Estadística Inferencial, mediante el abordaje de situaciones relacionadas con la Física que posibiliten el ejercicio de diferentes tipos de razonamiento: plausible, analógico e hipotético-deductivo.

En la actualidad, el uso de la Estadística y la Probabilidad se ha ampliado a casi la totalidad de áreas del conocimiento facilitando métodos y técnicas orientadas a la recolección y análisis de la información, la predicción, la estimación y la toma de decisiones en contextos de incertidumbre. De allí la importancia de que los futuros profesores sean capaces de interpretar datos, y de adquirir un pensamiento crítico que vaya más allá de la apropiación de técnicas mecánicas.

Se intenta proporcionar una cultura estadística, que se refiere a dos componentes interrelacionados: a) capacidad para interpretar y evaluar críticamente la información estadística, los argumentos apoyados en datos o los fenómenos estocásticos que las personas pueden encontrar en diversos contextos, incluyendo los medios de comunicación, pero no limitándose a ellos, y b) capacidad para discutir o comunicar sus opiniones respecto a tales informaciones estadísticas cuando sea relevante.

Se sugiere recuperar la interpretación y el análisis de información estadística, se propone trabajar el cálculo de probabilidades desde problemáticas de la experimentación estadística y de aquellas vinculadas al juego, con el fin de dotar de sentido al cálculo para luego construir el modelo formal. Se trabajará con la importancia y aplicabilidad del análisis combinatorio.

Objetivos

- ✓ Modelizar fenómenos físicos utilizando conceptos probabilísticos y estadísticos, con el fin de resolver problemas basados en estudios de procesos aleatorios y en la descripción del comportamiento de variables.
- ✓ Usar las técnicas y métodos estadísticos para recolectar, organizar, resumir, procesar y presentar información de la manera más adecuada para poder obtener conclusiones.
- ✓ Leer y analizar de manera crítica la información generada a partir de herramientas de la Estadística y la Probabilidad.
- ✓ Explorar situaciones aleatorias mediante experimentación y simulación, para poder comprender las características de los fenómenos aleatorios y conjeturar propiedades.
- ✓ Participar en el diseño y desarrollo de investigaciones con diversos fines: descriptivos, inferenciales clásicos, explicativos, predictivos.

Contenidos

Estadística descriptiva

Nociones de muestreo y recolección: distinción entre muestra y población, obtención de datos de una muestra representativa, alcances y límites de cada tipo de muestreo.

Presentación e interpretación de datos: significado de datos recabados, formas de presentación y resumen de datos. Medidas de tendencia central, de posición, de dispersión y de la forma. Análisis de datos: necesidad y pertinencia. Formas de presentación de datos: Gráficos estadísticos.

Probabilidad

Noción clásica de probabilidad: diferentes fuentes de procesos aleatorios, resultados igualmente probables para medir la incertidumbre, cálculo de probabilidades.

Probabilidad frecuencial: estimación en términos de frecuencia relativa, como límite de una razón, la regularidad estadística.

Probabilidades de la unión de eventos, aplicación de técnicas de conteo.

Probabilidad condicional e independencia de eventos: significado y distinción de eventos independientes.

Teorema de Bayes.

Distribución de probabilidad

Distribución de probabilidad: variable aleatoria y desviación estándar, gráfica de la función densidad de probabilidad, relación entre distribución de probabilidad e histograma.

Distribución discreta o binomial.

Distribución continua o normal: tablas normales, cálculo de percentiles en términos de la distribución normal estándar.

Análisis bivariado

Asociación o correlación entre dos variables: tablas de contingencia, gráficos bivariados, medidas de asociación para datos nominales y ordinales: pruebas Q, rs de Spearman, análisis e interpretación del coeficiente r de Pearson, correlación lineal y no lineal. Coeficiente de determinación: R².

Bibliografía

PIMENTEL GOMES, F. (1979) *Iniciación a la estadística experimental*. Bs. As. Ed. Hemisferio Sur.

(1978) *Curso de estadística experimental*. Bs. As. Ed. Hemisferio Sur.

SPIEGEL, M. R. (1991) *Estadística*. España. Mc Graw Hill/Interamericana.

TORANZOS, F. (1982) *Teoría estadística y aplicaciones*. Bs. As. Ed. Kapelusz.

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

WAYNE, D. (1981) *Estadística con aplicaciones a las Ciencias Sociales y a la Educación*. MacGraw-Hill. Latinoamericana.

9.-29.- Unidad Curricular: ANÁLISIS MATEMÁTICO III

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Tercer año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

Muchos docentes en Física se enfrentan con problemas en hidrodinámica, electrostática y conducción del calor, entre otros, que involucran funciones de variable compleja, dando cuenta así las múltiples aplicaciones de esta rama de la matemática.

Por otro lado, el estudio de las funciones de variable compleja permite encontrar similitudes y diferencias con las funciones de variable real, incrementando en el alumno su madurez teórica y su capacidad de abstracción. Una de las razones por la que esta disciplina adquiere gran importancia es que numerosos conceptos del análisis matemático se aclaran y resignifican cuando se ven desde la teoría de funciones de variable compleja. La importancia de la variable compleja se puede resumir perfectamente en esta frase del matemático francés Jacques Hadamard: “La trayectoria más corta entre dos verdades en el análisis real pasa muchas veces, a través del análisis complejo”.

Objetivos

- ✓ Comprender el campo de los números complejos y sus relaciones con el conjunto de los números reales.
- ✓ Resignificar los conceptos de función, límite, continuidad, derivación e integración a través del estudio de funciones de variable compleja, estableciendo similitudes y diferencias con el análisis de funciones reales.
- ✓ Desarrollar habilidades tanto para la comprensión de demostraciones de teoremas como para la obtención de conclusiones sólidas, a partir de hipótesis dadas y su capacidad para idear demostraciones.

Contenidos

Funciones de variable compleja

Álgebra de números complejos. Topología. Límite. Continuidad. Derivada. Condiciones de Cauchy Riemann. Holomorfía. Armonicidad. Funciones elementales: exponencial, trigonométricas, hiperbólicas, logaritmo, trigonométricas e hiperbólicas inversas.

Integración en el plano complejo

Integrales en el plano complejo. Teoremas de Cauchy y de Cauchy-Goursat. Fórmula integral de Cauchy. Fórmula integral de la n-derivada. Series potenciales. Series de Taylor y de Laurent. Teoremas de Taylor y de Laurent. Coeficientes. Residuo. Cálculo del residuo en un polo. Teorema de los residuos. Cálculo de integrales reales mediante residuos. Derivada logarítmica. Número de ceros y polos.

Transformación conforme

Transformaciones mediante funciones elementales: lineal, potencial, inversa, bilineal, exponencial. Giro de tangentes Transformaciones conformes. Transformaciones de funciones armónicas y de condiciones de contorno. Aplicaciones.

Series y transformadas

Transformadas de Fourier. Transformada de Laplace. Series funcionales. Series de funciones ortogonales. Coeficientes de Fourier. Serie trigonométrica de Fourier. Propiedades. Convergencia. Cambio de intervalo. Integral de Fourier. Transformada de Fourier. Transformada de Laplace. Existencia. Inversión Transformada de funciones elementales. Propiedades. Transformada de la derivada. Teoremas del valor inicial y final. Resolución de ecuaciones diferenciales. Convolución. Función impulsiva de Dirac.

Resolución de ecuaciones diferenciales

Ecuaciones diferenciales lineales mediante series. Función Gamma. Solución de una ecuación diferencial lineal entorno a un punto ordinario. Ecuación diferencial de Legendre. Polinomios de Legendre. Solución de una ecuación diferencial lineal entorno a un punto singular regular. Ecuación diferencial de Bessel. Funciones de Bessel.

Problemas de contorno

Problema de Sturm-Liouville. Identidad de Lagrange. Valores y funciones propias. Problemas con valores en la frontera y desarrollos en serie de funciones ortogonales.

Ecuaciones en derivadas parciales

Introducción. Problema de Cauchy. Condiciones iniciales y de contorno. Clasificación. Ecuaciones en derivadas parciales de primer orden. Sistema característico. Ecuaciones en derivadas parciales lineales de segundo orden. Ecuaciones con coeficientes constantes; caso reducible. Características. Método de separación de variables. Ecuación del potencial (Laplace), de la difusión (Fourier) y de la onda (D'Alembert).

Introducción al cálculo variacional

Introducción. Funcionales. Variación de un funcional. Ecuación de Euler. Integrales primarias. Extensión de la ecuación de Euler a funcionales con derivadas de mayor orden, más de una función, más de una variable. Aplicaciones elementales.

Bibliografía

- RUDIN, W. (1987) *Análisis real y complejo*. Madrid. Editorial McGraw-Hill/Interamericana. Madrid.
- APOSTOL, T. M. (1991) *Análisis Matemático*. Barcelona. España. Reverté.
- WUNSCH, D. (1997) *Variable Compleja con aplicaciones*. México. Edit. Addison Wesley.
- DERRICK, William. (1997) *Variable Compleja con aplicaciones*. México. Grupo Editorial Iberoamérica.
- CHURCHILL, R y otros. (2004) *Variable Compleja y aplicaciones*. España. Editorial McGraw Hill.
- SPIEGEL MURRAY, R. (1971) *Variable Compleja*. México. Editorial Mc. Graw Hill.

Cuarto Año

Campo de la Formación General

9.30.- Unidad Curricular: GESTIÓN ESCOLAR: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Cuarto año.

Carga horaria semanal: 3 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 48 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 32hs. reloj.

Finalidades formativas

La propuesta de este taller consiste en abordar contenidos relacionados a la gestión y organización de las unidades educativas que constituyen el nivel secundario, dentro del marco normativo nacional y provincial.

La posibilidad de incorporar nuevos actores a la construcción de una política educativa es un pilar de la calidad institucional de la escuela, y, por ende, de la calidad educativa del sistema.

Los contenidos posibilitarán a los y las estudiantes conocer los procesos actuales de transformación en la reforma educativa argentina, a través de las normativas que regulan el sistema educativo y sus niveles y/o modalidades; sus fundamentos y criterios de organización y administración escolar. Por esto, esta unidad posee un fuerte carácter instrumental porque se vincula con el hacer cotidiano del docente como profesional.

El tratamiento de los contenidos de esta unidad curricular, acompañarán el desarrollo del campo de la práctica, para ello es necesario un abordaje no lineal sino que deben estar supeditados al proceso que los estudiantes vayan transitando en las instituciones donde realicen sus prácticas.

Objetivos

- ✓ Identificar el proceso de transformación y reforma de la educación secundaria.
- ✓ Analizar las diversas líneas teóricas acerca de la gestión administrativa y organizacional de la Institución Escolar.
- ✓ Conocer las peculiaridades de la organización escolar y sus procesos en los contextos específicos en los que se desarrolla.
- ✓ Analizar e interpretar críticamente la realidad educativa del nivel secundario en sus múltiples dimensiones.
- ✓ Analizar el rol de los actores y grupos en la construcción y gestión de los proyectos institucionales.

Contenidos

Instituciones y organizaciones

El hombre: hecho social y hacedor social. La interacción entre sujetos y grupos. Lo institucional en el comportamiento humano. Diferencia y relaciones entre los conceptos de organización e institución. Las instituciones y el proceso de socialización. La dinámica

institucional: la dialéctica entre lo instituido y lo instituyente.

La institución educativa como construcción social

Concepto de institución educativa. Normativa nacional y provincial que regula las modalidades de la educación secundaria en Formosa. El mandato fundacional: la historia institucional. El contrato fundacional.

Dinámica en la institución educativa

Cultura institucional: lo instituido y lo instituyente. Imaginario institucional e imaginario social. Tres modelos posibles: familiar, burocrático y de concertación.

El estilo institucional, un mediador entre condiciones y los resultados. Distintas perspectivas sobre los estilos institucionales en relación con: las formas de comunicación en la escuela y los vínculos predominantes. La comunicación. Conflicto.

Las fuentes del poder. La relación poder-autoridad. Las formas predominantes de participación.

Organización

Sistema específico de la organización escolar: formas de organización en las diferentes modalidades de la educación secundaria. Centro de estudiantes. Biblioteca. Laboratorio. Sala de Informática.

Análisis de organigramas de instituciones escolares del nivel secundario. El funcionamiento institucional. El proyecto institucional: sus dimensiones y elaboración FODA institucional.

Administración

Libros de uso obligatorio en el nivel secundario.

El estatuto del docente: ingreso a la carrera docente. Derechos y obligaciones.

Bibliografía

AGUERRONDO, Inés. (1992) *Planificación de las Instituciones Escolares* en Frigerio, G. y otros. Las instituciones educativas Cara y Ceca. Elementos para su gestión. Bs. As. Troquel. .

AGUERRONDO, Inés (1997) *El planeamiento educativo como instrumento de cambio*. Bs. As. Troquel.

BRASLASKY, Cecilia (1980) *La Educación Argentina*. Buenos Aires. Centro Editor.

CARDINAL, C. (2003) *Cómo habitamos la escuela hoy. Algunas cuestiones acerca del tiempo. Nuevas Identidades Infantiles y Juveniles*. Córdoba. Ed. La Tiza. UEPC.

CEPAL-OIJ (2004) *La juventud en Iberoamérica, tendencias y urgencias*. Santiago. Cap I B. Las tensiones y paradojas.

COREA, C.ny LEWKOWICK, I, (2004) *Pedagogía del aburrido. Escuelas destituidas, familias perplejas*. Bs. As. Paidós.

DUSCHATZKY, S. (2003) *Estar a la deriva. Modos de habitar la escuela. Nuevas Identidades Infantiles y Juveniles*. Córdoba. Ed. La Tiza. UEPC.

ETKIN, J y SCHVARSTEIN. (1992) *Identidad de las organizaciones. Invariancia y cambio*. Bs. As. Paidós.

FERNÁNDEZ, L. (1994) *Instituciones educativas. Dinámicas institucionales en situaciones críticas*. Bs. As. Paidós.

FERNÁNDEZ, L. s/a. *Sobre la idiosincracia institucional de la escuela y su funcionamiento (Cómo mirar la dinámica)*. Notas de Cátedra. Facultad de Filosofía y Letras. UBA.

FRIGERIO, G., POGGI, M. y TIRAMONTI. (1992) *Las instituciones educativas, Cara y*

Ceca. Bs. As. Troquel.

FRIGERIO, Graciela y POGGI, Margarita. (1998) *El análisis de la institución educativa. Hilos para tejer proyectos*. Bs. AS. Santillana.

GARAY, L. (1994) *Análisis institucional de la Educación y sus Organizaciones*. Escuela de Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Humanidades. UNC.

Ministerio de Cultura y Educación (1993). “Situación Educativa Heredada”. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación: Ley N° 26206

Ley General de Educación de la Provincia de Formosa: Ley N° 1.470/05

Resoluciones del Consejo Federal de Educación.

SANTOS GUERRA, M. (1994) *Entre Bastidores, el lado oscuro de la Organización Escolar*. Aljibe.

Normativa nacional y provincial que regulan los niveles y modalidades del sistema educativo.

Libros de uso obligatorio en las instituciones secundarias donde los alumnos cursen sus prácticas pedagógicas.

9.31.- Unidad Curricular: ÉTICA Y FORMACIÓN CIUDADANA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Cuarto año.

Carga horaria semanal: 3 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 48 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 32 hs. reloj.

Finalidades formativas

La Ley de Educación Nacional N° 26.206 establece políticas universales de promoción de la igualdad educativa que aseguren las condiciones necesarias para la inclusión, la integración y el logro educativo de todos los adolescentes, jóvenes y adultos en los niveles obligatorios del sistema educativo, proveyendo los recursos pedagógicos, materiales, tecnológicos y económicos a alumnos, docentes, familias y escuelas cuyas necesidades así lo requieran.

La Resolución CFE N° 84/09 del Ministerio de Educación da cuenta que la obligatoriedad de la escuela secundaria representa la promesa y apuesta histórica de la sociedad argentina, como en otros momentos lo fue la escuela primaria, para la inclusión efectiva en la sociedad y la cultura de todos los adolescentes, jóvenes y adultos.

La finalidad de Ética y Formación Ciudadana apunta a contribuir con información y prácticas relevantes en la formación del futuro profesor de la educación secundaria obligatoria.

La ética profesional del educador está constituida por el conjunto orgánico de derechos y obligaciones morales emanadas de la función pedagógica y deriva sus finalidades y normas específicas, de la condición básica de persona, tanto del educador como del educando, en armonía que implican las exigencias del bien común.

De allí que es necesario precisar que el marco normativo o moral está en directa relación con el contexto donde se desenvuelve como miembro de una comunidad regida por normativas en torno a derechos y deberes sociales, los cuales son entendidos como conjunto de facultades, prerrogativas y libertades fundamentales que tiene una persona por el hecho de serlo, teniendo como fundamento la dignidad humana, independiente de factores particulares como el estatus, sexo, etnia o nacionalidad.

El estado, por medio de ordenamientos jurídicos de las instituciones nacionales e internacionales posibilita la adhesión y la exigencia de su respeto.

La ciudadanía se define como el derecho y la disposición de participar en la toma y ejecución de las decisiones en una comunidad, entre otras cosas, para garantizar la extensión y correcta aplicación de los derechos de las personas.

Los derechos y su validación social son una construcción histórica y la ética profesional del docente está referida a este marco donde se desarrollan pautas de convivencia y solidaridad social.

Será necesario hacer de la experiencia formativa, un lugar para saber y experimentar los derechos ciudadanos en un clima democrático estableciendo acuerdos, reglas y pautas de trabajo e intercambios, estableciendo límites éticos, experimentando la formación ciudadana

para sí mismos como estudiantes y para la enseñanza como futuros docentes a partir del conocimiento de la historia de lucha y conquista de los Derechos Humanos, las formalizaciones alcanzadas en las Instituciones, Organismos e Instrumentos existentes.

Esta unidad se articulará estrechamente con los contenidos desarrollados en el Campo de la Práctica Profesional y Gestión Escolar, para ser resignificados a la luz del ejercicio de una ciudadanía responsable.

Objetivos

- ✓ Analizar las conceptualizaciones en torno a la ética como construcción social, histórica y filosófica.
- ✓ Analizar el ejercicio de los derechos como marco regulatorio de la vida social y las organizaciones del estado y civiles que contribuyen/obstaculizan su concreción.
- ✓ Valorar la participación social como espacio de regulación de derechos y deberes.

Contenidos

Política y educación

Conceptos centrales: política, ética, ciudadanía y educación. Relaciones entre y lo público y lo privado.

Gobierno y participación

Autoritarismo. Democracia. Soberanía. Ciudadanía. Instancias de participación. Familia y escuela.

Sindicatos. Centros de Estudiantes. Organizaciones de asociación civil. Partidos Políticos. Derechos sociales. Acuerdos internacionales. Memoria y defensa de la Justicia.

Ciudadanía y profesión docente

La identidad laboral docente. Responsabilidades y derechos. Estatuto del docente. Sindicalización. Perspectivas éticas y políticas del trabajo docente.

Bibliografía

Constitución Nacional de la República Argentina.

Constitución de la Provincia de Formosa.

Declaración Internacional de los Derechos Humanos.

Estatuto del Docente – Provincia de Formosa.

RICOEUR P. (1986) *Ética y Cultura*. Buenos Aires. Ed. Docencia.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. (2006) *Derechos Humanos en la era del terrorismo*.

Conferencia en el Simposio de Criminología de Estocolmo.

CULLEN, C. (2004) *Autonomía moral, participación democrática y cuidado del otro* en Novedades Educativas.

Campo de Formación en la Práctica Profesional

9.32.- Unidad Curricular: PRÁCTICA DOCENTE IV Y RESIDENCIA PROFESIONAL

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Cuarto año.

Carga horaria semanal: 10 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 320 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 214 hs. reloj.

Finalidades formativas

Es durante la Residencia cuando los estudiantes deben ser capaces de abordar la complejidad de la práctica integrando los distintos saberes en situación de acción, sosteniendo propuestas de enseñanza que sean coherentes con los conocimientos teóricos adquiridos y con el currículum vigente. Las prácticas como espacio de formación se constituyen en lugar de articulación entre los saberes disciplinares y didácticos aprendidos durante el cursado de la carrera.

Las prácticas intensivas en la Residencia implican un sistema en el que se incorpora al estudiante durante un período para que asuma progresiva y gradualmente las responsabilidades del docente orientador.

Este taller tiene como objetivo fundamental configurar un espacio inter-institucional que favorezca la incorporación de los estudiantes a escenarios reales para vivenciar el trabajo docente, recuperar los saberes y el conocimiento incorporado en su trayectoria.

En forma paralela a la concreción de esta etapa los estudiantes asistirán a las clases regulares en el Instituto a fin de reflexionar, analizar y realizar una revisión crítica sobre la propia experiencia, individual y del grupo que ayuden a resolver sus problemas y resolver aquellos conflictos que pudieren surgir.

TALLER INTEGRADOR - LA PRÁCTICA EN TERRENO - Diseño y Desarrollo de Propuestas de Enseñanza.

El taller integrador, en la institución formadora se concentrará en el seguimiento y análisis de las modalidades de trabajo y estrategias didácticas, en la reflexión sobre las relaciones intersubjetivas, los vínculos afectivos en los salones de clase y en la evaluación de los proyectos áulicos, en función de posibles modificaciones o la construcción de propuestas alternativas.

Esto requiere instaurar estrategias concretas y espacios compartidos entre alumnos y docentes que les permitan la revisión crítica y compartida de las propias prácticas y la sistematización reflexiva de las experiencias realizadas.

Diferentes dispositivos formativos pueden ser útiles para concretar esta actividad, como por ejemplo: el trabajo en ateneos para el análisis de experiencias y casos de valor pedagógico; tutorías para acompañar y asesorar la reflexión sobre la práctica, grupos de discusión y debate u otras modalidades organizadas por el taller.

Objetivos

- ✓ Organizar dispositivos pedagógicos que permitan generar propuestas de intervención didácticas a fin de articular los conocimientos adquiridos en su proceso de formación y requeridos en las escuelas asociadas.
- ✓ Analizar las prácticas pedagógicas que favorezcan la construcción y el desarrollo de capacidades para y en la acción práctica.

Contenidos

Diseño de la propuesta para la residencia: Elaboración e implementación de proyectos de aula, unidades didácticas y otras formas de planificación; la puesta en escena y evaluación.

Deberá realizar un ordenamiento de los diferentes momentos de cada clase y preparar el material didáctico. La planificación por unidad tiende a permitir los reajustes necesarios para las clases sucesivas y que el estudiante se desempeñe con libertad y responsabilidad ejerciendo plenamente su creatividad.

Por lo tanto, el estudiante practicante planificará asesorado por el docente orientador, basándose en lo establecido en el Reglamento General de Práctica de la Jurisdicción.

Evaluación

A los efectos de la acreditación de la unidad curricular los estudiantes deberán realizar informes escritos sobre sus experiencias en el proceso transitado durante la residencia.

Se realizará una instancia de autoevaluación como una construcción reflexiva, sobre la experiencia de trabajo en el campo.

El equipo de práctica completará la ficha de seguimiento y evaluación en la que se contemplen la evolución del estudiante en término de capacidades que han ido desarrollando durante el todo el proceso formativo.

Se valorará la posibilidad del estudiante de tomar aportes, sugerencias, reformulación de propuestas, selección, diseño y construcción de recursos didácticos, inclusión de dinámicas y lenguajes expresivos como mediadores de la enseñanza, pertinencia de los contenidos a desarrollar y las actividades propuestas en función de éstos, desarrollo de las clases, organización de tiempos y espacios en la gestión de la clase, resolución de problemas, la evaluación en función de lo desarrollado, sus progresos.

Se debe destacar que “más allá de la acreditación” es importante que todos y cada uno de los estudiantes, futuros docentes, logren construir aprendizajes flexibles, significativos y con sentido para cada contexto particular. Deben comprender que la auto organización, el compromiso y la responsabilidad impulsan a la acción y, por lo tanto, al hacer con otros, el deseo y el compromiso por aprender y para que otros aprendan. Todo esto, sin descuidar los marcos teóricos, las experiencias, las expectativas y las dudas acerca de la evaluación de la Práctica Docente en esta instancia de Residencia.

Bibliografía

- ANJOVICH, CAPELLETTI, MORA Y SABELLI (2009) *Transitar la formación pedagógica. Dispositivos y estrategias*. Ed. Paidós. Bs. As.
- CAMILLONI, A. (2004) *Sobre la evaluación formativa de los aprendizajes*”, en Revista Quehacer Educativo. Montevideo.

- CAMILLONI, A. y otros. (1997) *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires. Paidós.
- CAMILLONI, A. y otros. (2007) *El saber didáctico*. Buenos Aires. Paidós.
- COLL, Cesar y MARTIN, Elena. (1993) *La evaluación de los aprendizajes en el currículum escolar: una perspectiva constructivista*. Madrid.
- FUENTES, Patricio, AYALA, Amalia. (1998) *Técnicas de trabajo individual y de grupos en el aula*. Madrid. Ediciones Pirámide.
- GARCÍA, Dora. (2001) *El grupo métodos y técnicas participativas*. Buenos Aires: Espacio Editorial.
- IMBERNON, Francisco. (1994) *La formación profesional y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Editorial Graó.
- PANIZZA, G. y FERNÁNDEZ. (2011) *El análisis de la práctica docente: del dicho al hecho*. Documento Instituto Nacional de Formación Docente.
- SANJURGO, Liliana. (2001) *La formación práctica de los docentes: reflexión y acción en el aula*. Editorial Homo Sapiens.
- (2009), (Coord.) *Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales*. Rosario. Homo Sapiens Ediciones.
- STEIMAN, J. (2007) *¿Qué debatimos hoy en la Didáctica? Las prácticas de la enseñanza en la educación superior*. Buenos Aires. Unsam.

Campo de la Formación Específica

9.33.- Unidad Curricular: FÍSICA V (MODERNA Y CONTEMPORÁNEA)

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Cuarto año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

Los contenidos que se desarrollan en esta Unidad, comprenden la Física del siglo XX que dio lugar a verdaderas revoluciones científicas, a cambios de paradigmas y a implicancias teóricas y tecnológicas de mucho impacto en varios campos del conocimiento.

Teorías como la Relatividad, la Mecánica Cuántica y el estudio de la estructura compleja del Átomo, han abierto sin dudas una nueva perspectiva en la forma de pensar y de comprender el universo. A la vez que han generado numerosos ensayos, descubrimientos y desarrollos tecnológicos para la paz y para la guerra.

Es por lo tanto de gran importancia en la formación inicial del docente en Física, desarrollar en profundidad los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se gestaron desde fines del siglo XIX y dieron lugar al nacimiento a una nueva y fructífera etapa en la ciencia, que hasta hoy está muy poco difundida y curricularmente casi ausente en las instituciones educativas de nivel primario y secundario.

Objetivos

- ✓ Relacionar las cuatro interacciones básicas de la naturaleza.
- ✓ Interpretar los postulados de Einstein de la Relatividad Especial y analizar sus consecuencias.
- ✓ Describir las propiedades fundamentales de los átomos.
- ✓ Comprender los modelos que condujeron a interpretar las manifestaciones del núcleo.
- ✓ Interpretar la ley de desintegración radiactiva y emplearla correctamente en situaciones problemáticas.
- ✓ Describir los procesos de fisión y fusión.
- ✓ Discernir las ventajas y desventajas del uso de radiación.
- ✓ Describir experimentos cruciales.
- ✓ Enunciar principios y defenderlos.
- ✓ Interpretar leyes y aplicarlas a situaciones problemáticas.

Contenidos

Relatividad

Relatividad Especial. Experimento de Michelson - Morley. Consecuencia de los postulados de Einstein. Dilatación del tiempo y contracción de longitudes. Sincronización de relojes y simultaneidad. Transformación de Lorentz. Cantidad de movimiento, energía y masa

relativistas. Ecuaciones y aproximaciones. Relatividad General.

Cuantización de la electricidad, de la luz y de la energía

Estimaciones iniciales de e y e/m . Experimento de Thomson. Cuantización de la carga eléctrica. Radiación del cuerpo negro. Efecto fotoeléctrico Rayos X y efecto de Compton. Formación de pares. Cuantización de los estados energéticos de la materia.

El átomo

Formulas espectrales empíricas. Dispersión de Rutherford. Modelos de Bohr del átomo de hidrogeno .Espectros de rayos X. Experimento de Franck - Hertz. Critica de la teoría de Bohr y de la mecánica cuántica primitiva.

La física del núcleo

Descubrimiento del neutrón. Propiedades del estado fundamental de los núcleos. Radiactividad. Reacciones nucleares. Fisión y fusión. Interacción de las partículas con la materia. Detección de partículas. Absorción de la radiación. Dosificación. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.

Ondas de electrones

Las relaciones de De Broglie. Longitudes de ondas asociadas a los electrones. Interpretación probabilística de la función de onda. Principio de Incertidumbre. Dualidad onda- corpúsculo. Algunas consecuencias del principio de incertidumbre.

Ecuación de Schrödinger

Ecuación de Schrödinger en una dimensión. Valores esperados y operadores. Ecuaciones de Schrödinger en tres dimensiones. Funciones de onda del átomo de hidrogeno. Estado fundamental y estados excitados. Efecto Zeeman.

Partículas elementales

Partículas y antipartículas. El descubrimiento del neutrino. Mesones. Teoría de Yukawa. Interacciones básicas y clasificación de las partículas. Leyes de conservación. El modelo estándar. Los quarks. La estadística de partículas: bosones y fermiones. Las nuevas fronteras de la investigación en Física.

Bibliografía

- ALONSO y FINN (1986) *Física, Vol.III –Fundamentos Cuánticos y Estadísticos*. USA. Eds. Addison-Wesley Iberoamericana.
- BEISER A. (1977) *Conceptos de Física Moderna*. México. Mc Graw Hill Ediciones.
- CLOSE, F. (1988) *La cebolla cósmica*. Barcelona. Editorial Crítica.
- EINSTEIN e INFELD (1991) *La Física, aventura del pensamiento*. Bs. As. Editorial Losada S.A.
- GETTYS, Kellery (1991) *Física clásica y moderna*. Madrid. Mc Graw Hill Ediciones.
- MAIZTEGUI, A (1977) *El Umbral de la Relatividad*. Bs. As. Editorial Kapelusz.
- SERWAY, R., MOSES, C., MOYER, C. (2006). *Física Moderna*. México. Ed. Thomson.
- TIPLER, P. (1989) *Física Moderna*. Barcelona. Editorial Reverté S.A.
- VELARDE, G. (2002). *Mecánica Cuántica*. Ed. Mc Graw Hill, Madrid.
- FERNANDEZ NIELLO, Jorge (2006) *El Universo de las Radiaciones*. Editorial Eudeba.

9.34.- Unidad Curricular: FÍSICA DE LA TIERRA

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Cuarto año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj

Finalidades formativas

En esta unidad curricular el futuro Profesor en Física, abordará el conocimiento profundo de nuestro planeta, su constitución, características, fenómenos e impacto de las transformaciones naturales y las generadas por el hombre.

En esta Unidad se discuten hipótesis, se analizan predicciones, se abordan teorías y utilizan modelos que permitieron comprender la complejidad de los sucesos que ocurrieron y ocurren en la tierra como parte del universo.

Objetivos

- ✓ Conocer las características más importantes de nuestro planeta como parte del universo.
- ✓ Comprender los procesos que condicionan la evolución geológica de la tierra.
- ✓ Valorar el aporte de las teorías científicas en la construcción del conocimiento sobre nuestro planeta.
- ✓ Diseñar y desarrollar proyectos áulicos acerca de la conservación y preservación de los recursos naturales.
- ✓ Realizar predicciones, utilizando teorías científicas y relacionando variables.
- ✓ Advertir la importancia de las revoluciones científicas en la actualización del conocimiento.

Contenidos

El universo

Composición. Origen y evolución. Teorías y modelos. Paradigmas; cambio de paradigmas. Introducción a la Astrofísica e importancia de la Astronomía para el conocimiento del universo. Desarrollo científico y aplicaciones tecnológicas para conocer lo cercano y lo lejano. Grandes experimentos y proyectos actuales.

El planeta tierra

La tierra como parte de un sistema. Composición y estructura. Características y propiedades. Campo magnético terrestre. Historia de la tierra. Los tiempos geológicos. Tectónica de placas y revoluciones científicas.

Los continentes

Características. Historia y transformación de los continentes. Teoría de la deriva continental. Origen y evolución de los ambientes físicos. Las zonas climáticas. Minerales y rocas. Los recursos naturales

Los recursos naturales. Explotación de los recursos. Uso sustentable de los recursos. Riesgos ambientales. Contaminación ambiental. Políticas de prevención.

La hidrósfera

El agua y la vida. El ciclo hidrológico del agua. Importancia biológica y geológica.

Mares y océanos. Corrientes de aguas superficiales. Características de las corrientes. Líneas de costa. Olas y costas. Erosión.

Aguas subterráneas. Importancia y distribución de las aguas subterráneas. Manantiales o fuentes y pozos. Glaciares y glaciaciones.

La litósfera

Los minerales. Propiedades físicas de los minerales. Grupos de minerales.

Las rocas ígneas. Texturas ígneas. Composiciones ígneas. Denominación de las rocas ígneas.

Los volcanes y otra actividad ígnea. Naturaleza de las erupciones volcánicas. Estructuras volcánicas y estilos de erupción.

Las rocas sedimentarias. Tipos de rocas sedimentarias. Ambientes sedimentarios.

Metamorfismo. Rocas metamórficas.

La atmósfera

Características y composición de la atmósfera terrestre. La presión atmosférica y sus efectos.

Gradientes de presión. Vientos. Clima. Predicciones meteorológicas.

La radiación cósmica. El espectro electromagnético. Partículas y ondas. Características y efectos.

Fuerzas y fenómenos terrestres

Fuerza gravitatoria y aceleración por gravedad. Controles y desencadenantes de los procesos gravitacionales. Tipos de procesos gravitacionales.

Deformación de la corteza terrestre. Pliegues. Fallas y fracturas

Los terremotos. Sismología. Terremotos: pruebas de la tectónica de placas

El interior de la tierra y más allá

Suelos. Composición y características. Clasificación de suelos. Erosión y contaminación. de suelos. Ondas sísmicas y estructura de la Tierra.

Procesos y fenómenos externos a la Tierra. Meteorización; tipos de meteorización. Efectos y predicciones.

Bibliografía

JAQUE RECHEA F. y AGUIRRE DE CARCER I. (2002) *Bases de la Física Medioambiental*. Editorial Ariel.

KLARICA S. (2008) *La Física y La Tierra. Grupo de Geofísica*. Departamento de Física. Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.

TARBUCK E. y LUTGENS F. (2001) *Ciencias de la Tierra*. Editorial Prentice-Hall.

TARBUCK E., LUTGENS F. (2005) *Ciencias de la Tierra: Una Introducción a la Geología Física* Pearson Educación.

CASTELLS E. y BORDAS ALSINA S. (2010) *Energía Agua Medio Ambiente Territorialidad y Sostenibilidad*. Editorial Díaz de Santos.

9.35.- Unidad Curricular: FÍSICA VI (BIOFÍSICA)

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Cuarto año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

En esta unidad curricular el estudiante desarrollará la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la comprensión de fenómenos que se producen en sistemas sencillos reales de interés biológico, abordando y resolviendo problemas, adaptándose a situaciones nuevas y a nuevos modos de pensar los fenómenos de la naturaleza.

Además de reproducir situaciones reales con condiciones determinadas, en el laboratorio, se utilizan analogías que permitan explicar las transformaciones que ocurren en los seres vivos, desde procesos físicos y químicos; valorando y admirando las distintas manifestaciones del universo y sus componentes.

Objetivos

- ✓ Comprender la importancia de los modelos teóricos en la resolución de problemas reales.
- ✓ Aplicar las leyes de la Física a la interpretación de fenómenos y a la resolución de problemas.
- ✓ Desarrollar un espíritu crítico y creativo en el análisis de problemas.
- ✓ Organizar adecuadamente los resultados de las medidas experimentales.
- ✓ Manejar con soltura el lenguaje científico-técnico básico
- ✓ Desarrollar la capacidad de comunicación, tanto oralmente como por escrito y ejercitarse en la elaboración de informes científico-técnicos bien estructurados.
- ✓ Valorar el trabajo en equipo.

Contenidos

Introducción a la Física Biológica

La Física como ciencia básica y sus aplicaciones e interpretaciones. Objeto y método científico. Ciencias fácticas y ciencias humanadas. La Biofísica como ciencia. Teoría y experimentación. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades fundamentales y derivadas. Teoría de la medida. Errores sistemáticos y asistemáticos.

Los movimientos

Descripción de algunos movimientos. Posición, tiempo, velocidad y aceleración. Movimientos sometidos a la acción de la gravedad. La composición de movimientos. El movimiento del cuerpo humano y de sus miembros.

Las leyes naturales y las leyes científicas

Las Leyes de Newton. Los sistemas inerciales y no inerciales. Las fuerzas en la naturaleza. La

cantidad de movimiento. Teorema de conservación de la cantidad de movimiento. Impulso. Colisiones. Fuerzas conservativas y no conservativas. Teoremas de conservación de la energía. Potencia. Momento de una fuerza. Centro de masa y de gravedad. Teorema de Steiner. Momento angular. Teorema de conservación del momento angular. Modelo mecánico del árbol.

Propiedades elásticas de los materiales

Propiedades de la materia y de los materiales. Tipos de materiales. La constitución de los seres vivos. Las sustancias asociadas a la vida. Los esfuerzos y las deformaciones. La Ley de Hooke. Los esfuerzos de tracción y de compresión. Módulo de Young. Flexión. Esfuerzos tangenciales y de torsión. Elasticidad de los músculos.

Mecánica de fluidos

Características de los líquidos y gases. Fuerzas en el interior de un fluido. Concepto de presión. Principio de Pascal. Ecuación fundamental de la estática de fluidos. Presión atmosférica. Unidades. Principio de Arquímedes. Equilibrio de los cuerpos sumergidos y flotantes. Fluidos ideales. Movimiento de un fluido. Líneas y tubos de corriente. Clasificación de los regímenes de movimiento. Flujo a través de una superficie: Caudal. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli, condiciones de validez. Fluidos reales. Viscosidad.

Líquidos

Molaridad. Osmolaridad. Gradientes químicos. Difusión. Camino libre medio. Flujo difusivo. Ley de Fick. Membrana semipermeable. Permeabilidad. Ósmosis. Presión osmótica. Ósmosis inversa. Tensión superficial. Capilaridad. Ley de Laplace. Sustancias tensioactivas. Agua capilar en el suelo. Ascenso de la savia en los árboles. Presiones negativas.

Termodinámica de los seres vivos

Equilibrio térmico y temperatura. Principio cero. Termometría. Escalas de temperatura. Concepto de calor. Capacidades caloríficas y Calores latentes. Mecanismos de conducción del calor. Conductividad térmica en algunas sustancias. Estados de equilibrio y estados estacionarios. Procesos reversibles e irreversibles. Trabajo termodinámico. Primer principio de la Termodinámica. Energía interna. Entalpía. Segundo principio de la Termodinámica. Ciclos. Eficiencia. Entropía. Tercer principio de la Termodinámica.

Fenómenos eléctricos y magnéticos

Conductividad eléctrica de los materiales y de los componentes de la naturaleza. Fenómenos eléctricos naturales. Imanes naturales. Inducción magnética. Intensidad del campo magnético. Energía del campo magnético. Magnetismo terrestre.

Fenómenos ondulatorios

Señales de excitación por pulsos y periódicas. Señales armónicas. Velocidad de propagación. Intensidad y potencia de las ondas. Ondas mecánicas y electromagnéticas. Ondas armónicas: amplitud, frecuencia, período y longitud de onda. Reflexión y refracción. Principio de superposición. Ondas estacionarias.

Velocidad del sonido en distintos medios. Presión e intensidad de las ondas sonoras. Nivel de intensidad sonora. Rangos de audición. Efecto Doppler. Velocidad de la luz en distintos medios. Polarización, interferencia y difracción, en fenómenos naturales. Bases físicas de la visión.

Bibliografía

- CABRERA R. (2010) *Ejercicios de Biofísica*. Editorial EUDEBA.
- GLASER R. (2003) *Biofísica*. Editorial Acribia.
- GRÜNFELD, V. (1996) *El Caballo Esférico. Temas de Física*. Lugar editorial.
- JOU D., y otros. (1994) *Física para ciencias de la Vida*. Mc. Graw Hill.
- KANE J. W., Sternheim M. M. (1998) *Física*. Editorial Reverté.
- YOUNG H. D. y FREEDMAN R. A. (2009) *Física Universitaria Volumen 1*. Pearson Educación.
- YOUNG H. D., FREEDMAN R. A. (2009) *Física Universitaria con Física Moderna Volumen 2*. Pearson Educación.

9.36.- Unidad Curricular: FÍSICA EXPERIMENTAL II

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Anual.

Ubicación en el Diseño Curricular: Cuarto año.

Carga horaria semanal: 6 hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 192 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 128 hs. reloj.

Finalidades formativas

En esta unidad curricular se aspira a que el alumnado continúe desarrollando capacidades para el diseño de experimentos, destrezas en el manejo del equipamiento e instrumental de laboratorio, habilidades en el uso de herramientas que ofrecen las TIC para la enseñanza en la disciplina y que las incorporen estas a sus diseños áulicos. También se busca iniciar a los estudiantes en la investigación áulica con proyectos sencillos, de ser posible interdisciplinarios sobre temáticas de actualidad.

Objetivos

- ✓ Lograr una sólida formación experimental para que los egresados utilicen estrategias propias del laboratorio y de aulas-laboratorio, en la enseñanza.
- ✓ Desarrollar destrezas en el uso del equipamiento específico y de los recursos mediados por computadora.
- ✓ Mantener los instrumentos, equipos y áreas físicas del laboratorio en buen estado.
- ✓ Fomentar el manejo de bibliografía científica y técnica como fuente de conocimiento y autoformación permanente.
- ✓ Diseñar proyectos de investigación disciplinares realizables en un corto plazo.
- ✓ Diseñar y ejecutar proyectos de investigación educativa sencillos.
- ✓ Elaborar informes experimentales y comunicaciones científicas.

Contenidos

El laboratorio como espacio de enseñanza

Partes del laboratorio. Ubicación de lugares principales y accesorios de emergencia. Herramientas y dispositivos. Formas de uso y precauciones. Uso adecuado del equipamiento para cada momento del proceso de enseñanza. Estrategias experimentales en el aula.

El laboratorio como lugar de experimentación

Preguntas, problemas, hipótesis y búsqueda de respuestas; pasos en el diseño de un proyecto de investigación científica. Diseño de un proyecto. Gestión de los recursos materiales y humanos de un proyecto. La investigación bibliográfica. El proceso de búsqueda de respuestas. Resultados y conclusiones, errores, ajustes, propuestas de mejora.

Actividades experimentales mediadas por computadora.

Los sensores como parte del instrumento de trabajo. Formas y modos de recogida de datos. Ajustes y alcances de los equipos.

Las Simulaciones; alcances y limitaciones. Las actividades mediadas como estrategia de

enseñanza.

La evaluación de los proyectos

Criterios de evaluación de un proyecto. Implementación y mejora. Socialización de los proyectos; distintos formatos. Las comunicaciones científicas. Las publicaciones científicas. Publicaciones e investigación bibliográfica.

La investigación en educación

Investigación disciplinar e investigación educativa. Distintos tipos de investigación educativa. La investigación educativa como estrategia de mejora. Espacios para la comunicación de la investigación educativa. La colaboración y la cooperación en la generación del conocimiento.

Bibliografía

- BRAVO CALVO, M. (2007) *Paquete Didáctico Siladin para Física I y II*.
<http://portalacademico.cch.unam.mx/>
- BUNGE, M. (2004) *La investigación científica*. Editorial Siglo XXI.
- CEGARRA SANCHEZ J. (2004) *Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica*. Editorial DIAZ DE SANTOS.
- CROMER, A. (1999) *Física en la Ciencia y en la Industria*. Editorial Reverté.
Experimentos para feria de ciencias. Libro en formato digital. <http://cienciafacil.com/>
- GÁLVEZ MARTÍNEZ, F. (2004) *Física experimental*. Universidad Politécnica de Valencia.
- IMBERNON, F. y otros. (2002) *La Investigación Educativa como Herramienta de Formación del Profesorado*. Editorial Grao.
- KOLLAR M. (2002) *El Problema del Lenguaje en la Investigación Científica*. Editorial Biblos.
- MCMILLAN J. y SCHUMACHER S. (2005) *Investigación educativa*. Editorial Pearson Alhambra.
- PLONUS M. A. (1982) *Electromagnetismo Aplicado*. Editorial Reverté.e
- RODRÍGUEZ VALENCIA, C. *Física Experimental Didáctica*. Ratings & Reviewsebook.

9.37.- Unidad Curricular: DEFINICIÓN INSTITUCIONAL

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el Diseño Curricular: Cuarto año.

Carga horaria semanal: 6hs. cátedra.

Carga horaria total horas cátedra: 96 hs. cátedra.

Carga horaria total horas reloj: 64 hs. reloj.

Finalidades formativas

El futuro docente, durante su formación inicial, debe acercarse a las actividades extracurriculares, que todo docente en ejercicio realiza, como son las olimpiadas del conocimiento, las ferias de ciencias, los clubes de ciencias entre otros.

Es por eso que en este taller se pretende introducir al alumno en este tipo de actividades, para que su desempeño futuro sea de mayor provecho para la institución escolar de nivel secundario.

Objetivos

- ✓ Identificar prácticas extracurriculares enmarcadas en las identidades institucionales.
- ✓ Integrar los contenidos trabajados en los diferentes campos de formación pedagógica, práctica y disciplinar en actividades extracurriculares específicas.
- ✓ Valorar la apertura institucional a contenidos que complementan y particularizan la formación de los docentes.
- ✓ Desarrollar capacidades intelectuales, prácticas, interactivas y comunicativas que fortalecen las competencias docentes profesionales.

Contenidos

El ISFD brindará la posibilidad de cursar en esta Unidad Curricular los siguientes temas:

(Cada institución seleccionará las temáticas que sean de interés para su tratamiento):

- Olimpiadas de Física.
- Clubes de Ciencias.
- Feria de Ciencias, Tecnologías y Artes.
- Campamentos científicos.

En **Olimpiadas de Física** se pretende que el alumno incorpore las habilidades intelectuales necesarias para resolver los problemas y las situaciones experimentales propias de dicho evento.

En **Clubes de Ciencia** se sugiere que el alumno actúe organizando y asesorando a un club de ciencia en la escuela secundaria en la que realiza su Práctica IV y Residencia Profesional.

En **Feria de Ciencias** se sugiere que el alumno asesore a un grupo de alumnos del nivel secundario en un trabajo de investigación para ser presentado en las Instancias de Ferias de

Ciencias, Tecnologías y Artes.

En **Campamento científico** se sugiere que el alumno organice y lleve a cabo un campamento científico con los alumnos de la escuela secundaria en la cual realiza sus prácticas profesionales.

Bibliografía

Documentos del Programa Nacional de Ferias de Ciencias y Tecnología de la Dirección Nacional de Gestión Educativa del Ministerio de Educación de la Nación. 2012.

Documentos de la Coordinación de Ciencia y Tecnología dependiente de la Subsecretaría de Educación del Ministerio de Cultura y Educación de la Provincia de Formosa.