

ANEXO - RESOLUCIÓN N° 295/SSPLINED/16**ANEXO**

- 1. Denominación de la carrera: PROFESORADO DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN FÍSICA**
- 2. Norma aprobatoria del Diseño Curricular Jurisdiccional: Resolución N°4229-14- MEGC**
- 3. Denominación o nombre completo del Instituto: INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO DEL CONSUDEC “Septimio Walsh” (V-5).**
- 4. Clave única del establecimiento (CUE): 0201096-00**
- 5. Fundamentación en relación con el Diseño Curricular Jurisdiccional y el Proyecto Educativo Institucional (PEI)**

El Instituto del Profesorado del CONSUDEC es una institución católica perteneciente al Episcopado Argentino y dirigida por el Arzobispado de Buenos Aires, a través de la Vicaría Episcopal de Educación.

Desde 1949 forma docentes para todos los niveles del sistema educativo desde una cosmovisión cristiana del hombre y del mundo. Se propone desarrollar competencias generales y específicas para que sus alumnos puedan enseñar los contenidos disciplinares a la luz de los valores evangélicos de manera que en su futuro desempeño profesional testimonien la síntesis fe-cultura-vida.

Como institución formadora de formadores está atenta a los adelantos científicos y tecnológicos para incorporarlos a los contenidos de las respectivas unidades curriculares. La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación conllevan un modelo didáctico que promueve el aprendizaje colaborativo a través de herramientas informáticas específicas. De esta manera los contenidos conceptuales propios de cada disciplina se enriquecen con contenidos procedimentales que en el marco axiológico más arriba anunciado, conducen a la formación integral de los maestros y profesores.

Los perfiles docentes requeridos por las instituciones de educación inicial, educación primaria, educación secundaria y educación superior, surgidos de investigaciones desarrolladas por el Instituto de Educación Superior también aportan elementos para adecuar los contenidos de la formación docente e incorporar a la cátedra un recorte de la realidad donde han de actuar los futuros egresados. Así, la formación teórica se integra con la formación en la práctica profesional desde el inicio de los estudios, facilita el diálogo teoría-práctica y permite a los alumnos verificar sus hipótesis, construyendo progresivamente su rol docente.

En más de sesenta años de vida, el Instituto del Profesorado del CONSUDEC ha diseñado proyectos curriculares de formación docente para todos los niveles

del sistema educativo. Desde 1999 incorporó la modalidad a distancia para la formación de profesores en informática. Permanentemente ha realizado actualizaciones curriculares para adecuar la formación a los adelantos científicos y tecnológicos y a las prescripciones de la política educativa nacional y jurisdiccional.

El Instituto del Profesorado del CONSUDEC comenzó el dictado de la carrera en 1981 con el Profesorado en Física y Química (R.M. 1169/81) A partir de 1992 el plan de estudios fue actualizado conforme con el siguiente detalle:

- Profesorado de Física y Química (R.M. 3126/92).
- Profesorado en Ciencias Naturales y Tecnología con orientación en Física y Química (Res. 252/98 Res. 678/03)
- Profesorado en Física, con formación complementaria en Química (Res. 3522/04); Res N° 4904/MEGC/09;
- Profesorado de Educación Superior en Física, Res 429/SED/12
- y en el Marco de la Política Educativa Nacional y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para la formación docente señaladas en diseño curricular jurisdiccional Resol- 2014-4229-MEGC

6. Perfil del egresado

EL Profesorado del CONSUDEC aspira a una formación docente profesional sustentada en la adquisición de valores desde una cosmovisión cristiana, promoviendo una formación integral orientada al desarrollo de todas las dimensiones de la persona: física, psíquica, social, afectiva y religiosa, a partir de un conocimiento reflexivo y crítico de sí mismo y de la realidad que lo circunda. Que adquiera habilidades y competencias actitudinales en su sentido más profundo, para respetar el propio trabajo, el de sus pares y el de sus alumnos. Que desarrolle la capacidad de autoevaluación y retroalimentación intencionales y continuadas, y en atención al fin moral de la educación.

Un docente que comprenda reflexivamente cuál es el desafío pedagógico actual, capaz de abordar situaciones problemáticas frente a las cuales poder accionar críticamente. De este modo será capaz de ofrecer posibles soluciones y tomar decisiones de manera autónoma.

Un educador que adquiera las estrategias adecuadas para propiciar una enseñanza de calidad, con habilidades comunicacionales y metodológicas para llevarla a cabo y que favorezca el aprendizaje significativo de los alumnos. Un docente que integre equipos de trabajo que faciliten la inclusión de niños con discapacidad y/o con dificultades específicas de aprendizaje en una labor conjunta con otros profesionales de la educación, desarrollando las adaptaciones curriculares necesarias en cada caso.

Un educador que manifieste su compromiso personal y comunitario en la transformación de la sociedad, según las enseñanzas del Evangelio. Para ello,

el egresado debe apropiarse, durante el transcurrir de su formación, de determinadas capacidades específicas y más adelante, como profesional de la educación, ser capaz de poner en práctica un conjunto de recursos cognitivos – conocimientos teóricos, habilidades, herramientas, experiencias, actitudes– que se integran y están disponibles para ser utilizados en forma flexible y de manera adecuada en el momento que lo requiera.

El Profesor de Educación superior en Física, al finalizar su carrera, será capaz de:

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

el fin de atender a las características sociales, culturales y psicológicas de los alumnos;

- Comprender con profundidad los contenidos de física;
- Establecer relaciones entre la propia disciplina y otras áreas del conocimiento;
- Reflexionar sobre la producción del conocimiento disciplinar;
- Participar en procesos de producción de conocimiento didáctico-físico;
- Producir materiales didácticos;
- Utilizar críticamente diferentes recursos didácticos; reflexionar sobre la propia práctica docente; participar en proyectos de investigación.

7. Propuesta del Plan Curricular Institucional

7.1. Título que otorga:

Profesor/a de Educación Superior en Física.

7.2. Alcances o incumbencias del título

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

7.3. Características generales:

Nivel Superior, Formación Docente, Carrera Presencial.

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

Carga horaria total en horas reloj: 2886

Carga horaria total en horas cátedra: 4329

7.5. Estructura curricular

Campo de la Formación General (CFG)									
Unidades curriculares (UC)	Formato	Régimen de cursada		Hs. del Estudiante				Hs. del Docente	
		Anual/Cuatr.	Oblig./Opt.	Hs. Cátedra Semanales	Total Hs. Cátedra	Total Hs. Cátedra de TA*	Total Hs. Cátedra de la UC	Hs. Cát Semanales	Total Hs. Cátedra
Pedagogía	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Didáctica general	A	A	Oblig	2	64		64	2	64
Filosofía	A	A	Oblig	2	64		64	2	64
Psicología educacional	A	C	Oblig	4	64		64	4	64
Sistema y política educativa	A	C	Oblig	4	64		64	4	64
Nuevos Escenarios: Cultura, Tecnología y Subjetividad	A	C	Oblig	4	64		64	4	64
Nuevas tecnologías	T	A	Oblig	2	64		64	2	64
Lectura, escritura y oralidad	T	A	Oblig	2	64		64	2	64
Educación sexual integral	A	A	Oblig	2	32		32	2	32
Instituciones Educativas	A	C	Oblig	4	64		64	4	64
Teología I	A	A	Oblig	2	64	32	96	2	64
Teología II	A	A	Oblig	2	64	16	80	2	64
Doctrina Social de la Iglesia	A	A	Oblig	3	96	16	112	3	96
Trabajo Profesional/ Docente	A	A	Oblig	2	64	16	80	2	64
Totales				38	928	80	1008	38	928
Observaciones o especificaciones necesarias:									
El Trabajo autónomo será trabajo de campo.									
El EDI (400 hs) se estableció de la siguiente manera: 32 hs en Pedagogía, 96 hs en Teología I, 80 hs en Teología II, 112 hs en Doctrina Social de la Iglesia y 80 en Trabajo Profesional/Docente.									

Campo de la Formación Específica (CFE)									
Bloques y Unidades curriculares (UC)	Formato	Régimen de cursada		Hs. del Estudiante				Hs. del Docente	
		Anual/ Cuatr.	Oblig/ Opt.	Hs. Cátedra Semana les	Total Hs. Cátedra	Total Hs. Cátedra de TA*	Total Hs. Cátedra de la UC	Hs. Cát Sema nales	Total Hs. Cátedra
Bloque: Matemática									
Análisis Matemáticos I	A	A	Oblig	3	96	32	128	3	96
Análisis Matemáticos II	A	A	Oblig	3	96	32	128	3	96
Análisis Matemáticos III	A	A	Oblig	3	96	32	128	3	96
Geometría	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Algebra I	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Algebra II	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Bloque: Física clásica									
Física I	A	A	Oblig	3	96	28	124	3	96
Física II	A	A	Oblig	3	96	28	124	3	96
Física III	A	A	Oblig	3	96	29	125	3	96
Astronomía	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Física biológica	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Taller de Construcción de Material Didáctico I	A	A	Oblig	2	64		64	2	64
Taller de Construcción de Material Didáctico II	A	A	Oblig	2	64		64	2	64
Taller de Construcción de Material Didáctico III	A	A	Oblig	2	64		64	2	64
Bloque: Física moderna y contemporánea- 256									
Fisicoquímica	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Física IV	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Física V	A	A	Oblig	2	64		64	2	64
Bloque: Fundamentos, interrelaciones y actualizaciones disciplinares- 576 hc + 192 cedidas por el EDI									
Química General	A	A	Oblig	5	160		160	5	160
Química Inorgánica	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Química Orgánica I	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Química Ambiental	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Química Analítica	A	A	Oblig	2	64		64	2	64
Mineralogía	A	A	Oblig	3	96		96	3	96
Biología	A	A	Oblig	3	64		96	3	96
Anatomía y Fisiología	A	A	Oblig	2	64		64	2	64
Bloque: Sujetos del aprendizaje y Didácticas específicas 192 hc + 32 hc cedidas por el EDI									
Didáctica I	A	A	Oblig	2	64		64	2	64
Sujetos del	A	A	Oblig	3	96		96	3	96

Aprendizaje										
Didáctica II	A	A	Oblig	2	64			64	2	64
Totales				78	2496	181		2677	78	2496
Observaciones o especificaciones necesarias:										
El EDI (405 hs) se estableció de la siguiente manera: en el Bloque Física clásica 181 HC, en el Bloque Fundamentos, interrelaciones y actualizaciones disciplinares 192 hc y 32 hc en el Bloque Sujetos del aprendizaje y didácticas específicas.										
Campo de la Formación en la Práctica Profesional (CFPP)										
Tramos y Unidades curriculares (UC)	Formato	Régimen de cursada		Hs. del Estudiante					Hs. del Docente***	
		Anual/ Cuatr.	Oblig./ Opt.	Hs. cat. Sem. en el ISFD	Total Hs. cat. en el ISFD	Hs. Cátedra en el IA*	Total Hs. Cátedra TA**	Total Hs. Cátedra de la UC	Hs. Cátedra Sema nales	Total Hs. Cátedra
Tramo I: La observación pedagógica										
TCPD I: Contextos de las Prácticas Docentes	P	A	Oblig.	2	64	40		104	2	64
Tramo II: Intervención docente en contextos reales										
TCPD II: Ayudantía pedagógica en la educación secundaria	P	A	Oblig.	3	96	30		126	3	96
TCPD III: Prácticas en la educación secundaria y Secundaria	P	A	Oblig.	3	96	30	16	142	3	96
Tramo III: Residencia pedagógica										
TCPD IV: Residencia en Nivel Secundario y Secundaria	R	A	Oblig.	5	160	74	38	272	5	160
Totales				13	416	174	54	644	13	416
Observaciones o especificaciones necesarias: El EDI CFPP cede 8 HC al Tramo I (horas cátedra del alumno) y 4 HC al Tramo II (horas cátedra del alumno). Las restantes 16 HC han sido distribuidas en el Trabajo Autónomo del CFPP.										

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

Campos	Hs. Cátedra Estudiante	Hs. Relej Estudiante	%
Formación General	1008	672	23.31
Formación Específica	2677	1781	61.79
Formación en la Práctica Profesional	644	429	14.90
Totales	4329	2882	100,00
Totales finales	4329	2882	

7.7. Descripción de las unidades curriculares

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL (CFG)

PEDAGOGÍA

Fundamentación

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

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

Objetivos generales

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

Contenidos Mínimos:

El pasado y el presente de la pedagogía moderna. Pedagogía y pedagogías. Dispositivos de la pedagogía moderna. Nuevos sujetos y nuevos escenarios.

La pedagogía y las utopías. Normalización. Dimensiones de las utopías pedagógicas. Fin de las utopías pedagógicas.

Infancia e institución escolar. La pedagogización de la infancia como proceso histórico. Características de la infancia moderna. El dispositivo de alianza escuela-familia.

Instrucción simultánea. El surgimiento del método de instrucción simultánea. La institución escolar y las relaciones saber-poder. Micropolítica de la institución escolar. Modelos alternativos a la instrucción simultánea.

El lugar del docente. Las relaciones de poder-saber entre el docente y los alumnos/as.

Los sistemas educativos nacionales. La escuela como razón de Estado. Los nuevos sentidos de los dispositivos pedagógicos y la necesidad de construir nuevos discursos. La escuela como razón de lo diverso. La diferencia y los “diferentes”. Los procesos de normalización y las resistencias.

El discurso pedagógico actual. Las diferencias y los “diferentes” como construcciones discursivas. Cuestionamiento a la asimetría docente-alumno/a. Nuevas infancias procesadas más mediáticamente. Mutación de la alianza escuela-familia. Nuevos sentidos y significados. El formato escolar: propuestas históricas y actuales. Alternativas pedagógicas. El oficio de enseñar: la función del adulto en la cultura.

El sujeto de la pedagogía. Subjetividad, género, currículum y escolarización. Educación para la inclusión y atención a la diversidad. Rol del docente integrador. Concepto de pareja pedagógica. Características y objetivos generales de la inclusión en cada nivel educativo.

DIDÁCTICA GENERAL

Fundamentación

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

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

Objetivos generales:

- Reconocer a la enseñanza como principal acción del docente para promover el aprendizaje.

- Desarrollar la conciencia acerca de la contextualización socio-político-cultural del aprendizaje y de la enseñanza.
- Conocer el currículum comprendiendo a la vez sus implicancias didácticas.

Contenidos Mínimos

Introducción al campo de la Didáctica. La didáctica: cuestiones epistemológicas en torno a la construcción de su campo. Didáctica general y didácticas específicas: campos y relaciones. La incorporación de las TIC.

El docente y la enseñanza. La enseñanza como actividad docente: la "buena enseñanza". Teorías y enfoques de enseñanza. La relación entre enseñanza y aprendizaje.

Currículum. Concepciones, dimensiones y componentes del currículum. Relaciones entre el diseño y el desarrollo curricular. Currículum como proceso. Niveles de especificación curricular. Análisis del diseño curricular de la CABA (específico) y de otros textos de desarrollo curricular.

Programación/planificación. El proceso de programación y sus marcos de referencia. La planificación de la enseñanza. Intenciones educativas: propósitos y objetivos. Diferentes tipos de contenido: tipos, selección, secuenciación, organización. Estrategias y actividades. Recursos y materiales.

La evaluación de los aprendizajes. Evaluación, diferentes paradigmas. Acreditación y evaluación: relaciones evaluaciones-enseñanza-aprendizaje. Tipos y funciones. Técnicas e instrumentos. Dimensión ético-política de la evaluación.

Gestión y adaptación curricular. El currículum abierto a la diversidad de los alumnos. Adaptaciones curriculares individualizadas: concepto y realización.

FILOSOFÍA

Fundamentación

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

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

Por un lado, intenta dar cuenta de los procesos asociados al conocimiento, el saber y el pensamiento en la historia de la filosofía. Por el otro, pretende ofrecer a los futuros profesores una descripción exhaustiva de los conjuntos de

saberes más relevantes que en la historia de la filosofía se han detenido a reflexionar metódicamente sobre la complejidad de la acción educativa y brindar ejercicios prácticos de interrogación filosófica capaces de ampliar el repertorio de búsquedas y argumentaciones de la acción docente.

Objetivos generales

- Adquirir un abanico amplio de perspectivas filosóficas reconocidas, ligadas al pensamiento pedagógico.
- Reflexionar sobre los problemas más relevantes que suscita la acción educativa.
- Valorar el estudio sistemático de los conceptos centrales de la educación.

Contenidos Mínimos

Rasgos específicos del conocimiento filosófico y su diferencia con la ciencia. Los discursos científicos, míticos y religiosos. Origen y actualidad del pensamiento filosófico. Perspectiva filosófica del lenguaje en tanto comunicación del conocimiento.

Los problemas del conocimiento. Diferentes concepciones sobre el conocimiento. Epistemología. Paradigmas y distintas concepciones de ciencia. La crisis de la idea moderna de ciencia y su impacto en la cultura hoy. Problemáticas ético-políticas. La acción humana. El sujeto moral. Formación y crisis de valores.

Tradiciones del pensamiento político. El individuo, las relaciones humanas, sociedad y cultura. La reflexión filosófica sobre la educación.

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

La mayeutica socrática como indagación del conocimiento. El arte de saber preguntar

INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Fundamentación

Este espacio curricular se orienta a analizar, describir y explicar las características de las instituciones educativas de los distintos niveles y modalidades comprendiendo su organización como resultado de factores económicos, políticos, jurídicos y culturales. Pone hincapié en el estudio de las estructuras o sistemas, y el análisis descriptivo explicativo que se concentra en el estudio del comportamiento de los actores involucrados.

Objetivos generales

- Reflexionar críticamente sobre la Institución escolar, sus características y problemáticas.
- Analizar la escuela como organización e institución, profundizando en la problemática de la conservación y el cambio institucional y de sus relaciones con las distintas organizaciones sociales y comunitarias.
- Comprender la micropolítica de las instituciones educativas como campo de relaciones sociales, conflictos y negociaciones.

Contenidos mínimos

El estudio de las instituciones educativas. Instituciones y sistema educativo. Lo organizacional y lo institucional. Perspectivas teóricas. Perspectiva institucional. Teoría de las organizaciones. La escuela como institución y como organización. Tipologías de organizaciones. La dimensión organizacional de las escuelas.

Componentes constitutivos de las instituciones educativas. La institución y lo institucional. Las instituciones. Grupo e individuo. Normas, actores, prácticas. La comunicación. Poder y autoridad. La ética institucional. Conflictos. Procesos de negociación. Gestión de la información en las instituciones.

La escuela como institución. Los componentes básicos de un establecimiento educativo. El funcionamiento institucional. El aula y la institución. Poder, autoridad y relaciones pedagógicas. Organización escolar: tiempos y espacios. Cultura e historia institucional. La escuela abierta a la diversidad: respuestas desde una perspectiva institucional. Características de las aulas y prácticas educativas inclusivas.

Problemáticas actuales de las instituciones educativas. Violencia escolar. Convivencia escolar. Una mirada integral y multidimensional sobre las adicciones. El joven como objeto privilegiado de la sociedad de consumo. El problema de las drogas en los medios de comunicación social. Campañas y acciones de promoción y prevención. Análisis de situaciones problema que se presentan en la escuela. Relaciones entre autoridad, docentes y alumnos. El proyecto educativo institucional como herramienta para el cambio. La escuela y el desafío de la incorporación de las TIC.

PSICOLOGÍA EDUCACIONAL

Fundamentación

La psicología educacional constituye un espacio sustantivo en la formación de los docentes en tanto ofrece una mirada sobre el aprendizaje (particularmente en relación con los procesos de escolarización), sobre las diversas teorías psicológicas que han procurado dar respuesta a temas vinculados con él (dentro y fuera de la escuela) y, además, plantea nuevos desafíos que se presentan en la sociedad actual.

En este espacio se busca:

Ofrecer diversos enfoques, teorías y debates que configuran el escenario complejo de la psicología educativa.

Generar un espacio de reflexión sobre los sentidos que cada enfoque, teoría o perspectiva ocupa en relación con las decisiones que se asumen en espacios escolares y en particular en espacios de enseñanza.

Objetivos generales

- Identificar diversos enfoques, teorías y debates que configuran el escenario complejo de la psicología educativa.
- Reflexionar sobre los sentidos que cada enfoque, teoría o perspectiva ocupa en relación con las decisiones que se asumen en espacios escolares y en particular en espacios de enseñanza.
- Abordar las investigaciones vinculadas al campo desde las preguntas que guiaron las indagaciones, las estrategias empleadas, de su contexto de producción y, fundamentalmente, de las implicaciones en el ámbito educativo.
- Comprender los resultados de las nuevas investigaciones en neurociencias para enriquecer la planificación y las prácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Contenidos mínimos:

Configuración del campo de la psicología educativa. Las tensiones en el campo de la psicología educativa. La constitución histórica del campo psicoeducativo. Las relaciones entre discurso y prácticas psicológicas y educativas. Relaciones entre psicología y educación. Psicología del desarrollo, psicología del aprendizaje y psicología educativa.

Prácticas educativas y procesos de escolarización. Los procesos de escolarización y la constitución del alumno como sujeto/objeto de la psicología educativa. La experiencia escolar moderna y la crisis de sus sentidos.

El sujeto de la educación. Niños, jóvenes y adultos como sujetos de la educación. El desarrollo psico-cultural, problemáticas, cambios epistemológicos de los paradigmas.

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

La problemática de las adicciones. Modos de vinculación e interacción entre la sustancia, la persona y el contexto. El consumo de alcohol en contexto social.

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

Teorías y perspectivas sobre el aprendizaje. Los procesos de construcción del conocimiento en contextos cotidianos, escolares y científicos. Las teorías del aprendizaje: lugar del conocimiento y del sujeto. Las teorías asociacionistas. La teoría psicogenética. La teoría sociocultural. Las relaciones sujeto-contexto. La psicología cognitiva. El aprendizaje en situaciones de enseñanza. La relación con el saber. Los aportes de las neurociencias a la educación. Aprendizaje. Plasticidad neuronal. Memoria y aprendizaje. Alfabetización lingüística. Trastornos del desarrollo. Trastornos de aprendizaje.

Desafíos actuales de la psicología educacional. Desafíos de la psicología educacional en los nuevos escenarios. La conformación de las nuevas infancias/s, adolescencias y juventudes. Diferencias y desigualdades en el campo social y su atravesamiento en el campo subjetivo. Los efectos de la globalización en la conformación de subjetividades. Normalidad y patología. La patologización y medicalización de la infancia.

SISTEMA Y POLÍTICA EDUCATIVA

Fundamentación

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

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

Pensar el estudio en la actualidad de la política educativa en la formación del profesorado nos lleva a optar por una delimitación y un recorte de un objeto de reflexión que permita analizar el rol del Estado y de la sociedad civil en la configuración del sistema educativo argentino y las relaciones que se fueron dando entre los actores, los conocimientos y el campo político a lo largo de la historia. Se trata de posibilitar la comprensión del juego político que entrelaza la reconstrucción histórica a partir de la relación Estado, Sociedad y Educación hasta la modificación en los sentidos que se produce a partir de los cambios epocales recientes.

Objetivos Generales

- Aproximarse a los campos de reflexión teórica para la interpretación actual e histórica de la complejidad de las políticas educativas del Estado en relación con la sociedad civil.
- Acceder a los conocimientos para la participación reflexiva y crítica en el proceso de transformación de la educación.
- Adquirir el manejo de los instrumentos legales que permiten la comprensión y la reflexión de las diferentes políticas educativas.

Contenidos Mínimos

La política educativa como disciplina. La construcción de la política educacional como campo de estudio. Estado y Nación y redes intercontinentales. La configuración e implementación de las políticas educacionales como políticas públicas. El debate sobre el rol del Estado en la educación: principalidad, subsidiariedad y otras variantes.

El derecho a la educación como construcción histórica. La educación como derecho individual y como derecho social. El tratamiento del derecho a la educación en las bases constitucionales y legales del sistema educativo. El derecho a la educación de la persona con discapacidad, en el marco de la Convención Internacional de los Derechos de las personas con discapacidad.

Configuración del sistema de instrucción pública centralizado estatal. La educación en la formación del Estado nacional. La centralización del gobierno educativo, intencionalidades y acceso diferenciado a los niveles del sistema educativo. Bases constitucionales del sistema educativo. Bases legales: Ley 1420, Ley Avellaneda y Ley Láinez.

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

La crisis del Estado nacional como principal agente educativo. El crecimiento del sistema educativo provincial y privado Nuevas relaciones entre sociedad civil y Estado en educación. El agotamiento del Estado benefactor y aparición de las políticas educativas neoliberales. La transferencia de los servicios educativos nacionales a las jurisdicciones. El mercado como regulador del sistema educativo. Los sentidos de lo público y lo privado. Ley Federal de Educación N° 24.195. Financiamiento educativo. La relación nación-provincias a partir de la reforma educativa de los 90. Programa Nacional de Educación Sexual Integral, Ley N° 26.150, Ley Jurisdiccional N°2110/06. La nueva estructura del sistema educativo argentino a partir de la Ley de Educación Nacional N° 26.206. Los lineamientos políticos del Estado nacional para la escuela secundaria: las regulaciones del Consejo Federal de Educación.

LECTURA, ESCRITURA Y ORALIDAD

Fundamentación

La unidad curricular Lectura, Escritura y Oralidad implica la apertura de un espacio donde puedan tener lugar experiencias que posibiliten la apropiación de los recursos y estrategias de esas prácticas culturales y que, además, den cuenta de la diversidad a través del reconocimiento de la palabra propia y la del otro.

Dada su modalidad, el conocimiento se construye mediante el trabajo sostenido sobre los textos, tanto en su redacción como en su lectura crítica, y mediante el intercambio de interpretaciones y perspectivas a través del diálogo.

Al tratarse de un ámbito de formación de futuros docentes, se considera imprescindible que este espacio sea también un lugar de reflexión acerca de los procesos de lectura y escritura – y de las habilidades y conocimientos que en ellos se ponen en juego–, y de concientización de las estrategias que se despliegan en la redacción de diferentes tipos de textos que, como formadores, deberán manejar en su práctica futura.

El abordaje propuesto pretende contemplar distintos aspectos relevantes de los textos, con la intención de permitir a los alumnos hacerse conscientes de la complejidad de las prácticas de escritura y lectura, y de brindarles herramientas variadas tanto para la resolución de tareas de redacción y de lectura comprensiva de textos diversos, como para la organización y realización de exposiciones orales.

Objetivos Generales

- Abordar de un modo reflexivo y crítico los textos, en su complejidad comunicativa, tanto en lo relativo a la producción como a la recepción, en sus formatos oral y escrito.
- Ejercitar la escritura y lectura de diferentes tipos de texto en tanto procesos cognitivos.
- Organizar y presentar producciones orales.

Contenidos mínimos

Texto. Características. Tipologías. Clasificaciones.

Lectura. Actores. Procesos. Nuevas definiciones de lecturas. La lectura en los entornos digitales.

Escritura. Procesos. Nuevas definiciones del escritor: *prosumidores* (productores-consumidores). La escritura en los entornos digitales.

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

EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL

Fundamentación

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

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

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

Todo ello supone un conjunto de acciones pedagógicas que los futuros docentes deberán tener en cuenta, creando condiciones propicias para hacer efectivos los propósitos de la educación sexual, en el marco de los diversos idearios y proyectos educativos institucionales.

El enfoque de la educación sexual se enmarca en:

Una concepción integral de la sexualidad. Incluye los múltiples aspectos relativos a la sexualidad, teniendo en cuenta las distintas etapas vitales de su desarrollo. Considera la importancia del conocimiento, el cuidado y respeto por el cuerpo, los sentimientos, las emociones, las actitudes, los valores y las habilidades psicosociales que se ponen en relación a partir del vínculo con uno mismo y con los demás.

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

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

Objetivos Generales

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

- Reconocer el abordaje de la ESI, considerando sus múltiples aspectos (la salud, lo biológico, lo psicológico, lo sociocultural, lo jurídico, lo ético, lo religioso).
- Incorporar recursos pedagógicos para intervenir en las distintas modalidades de abordaje, seleccionar materiales y adecuar los contenidos a los alumnos con discapacidad.

Contenidos Mínimos

Etapas del desarrollo psicosexual. Sexo, sexualidad, genitalidad. El papel de la escuela en el desarrollo psicosexual. Consideraciones a tener en cuenta en la educación sexual de alumnos con discapacidad. La reproducción humana. Anatomía y fisiología de los sistemas reproductivos masculino y femenino. Regulaciones hormonales masculina y femenina. Cambios puberales. Fecundación. Embarazo. Vida intrauterina. Parto. Puerperio. Necesidades y cuidados de la mujer embarazada y del niño. Embarazo en la adolescencia: la maduración biológica como condición necesaria pero no suficiente para ser madre o padre. Trabajo reflexivo sobre la toma de decisión con respecto a la maternidad/paternidad, teniendo en cuenta el plano personal, el de la pareja y el del hijo. Técnicas de reproducción asistida. Marco legal. Aspectos bioéticos. Conceptualización integral acerca de los procesos de salud-enfermedad, prevención y promoción de la salud. Diferentes concepciones en prevención. Análisis crítico.

Formas de vinculación: su incidencia en los procesos de promoción de la salud. Obstáculos vinculados con el cuidado de la salud en las prácticas sexuales: presiones del grupo de pares. Infecciones de transmisión sexual; VIH-SIDA. Vías de transmisión. Prevención. Normativa interna del Ministerio de Educación: obligatoriedad de la confidencialidad de personas que viven con VIH. Normas de higiene generales para todo el personal. Métodos anticonceptivos. Clasificación según la OMS. Funcionamiento y normas de uso de cada uno de ellos. Accesibilidad a recursos asistenciales y preventivos de la CABA. Aborto: aspecto biopsicosocial, jurídico, ético, moral y de salud pública. El inicio de la vida.

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

Medios de comunicación y sexualidad: análisis críticos de sus mensajes. Modelos hegemónicos de belleza, estereotipos de género, sexualidad como estrategia de consumo, lo público y lo privado. Reflexiones críticas acerca de ideales de belleza del cuerpo femenino y masculino y su relación con los trastornos alimentarios.

La construcción de lo público y lo privado como parte de la subjetividad. La utilización de lo público y lo privado en las redes sociales y su impacto en la vida cotidiana. Internet y cuidado de la intimidad. Habilidades psicosociales: toma de decisiones, resolución de conflictos, comunicación/expresión de

sentimientos, emociones y pensamientos. Distintas maneras de expresarlos. Elementos facilitadores y obstaculizadores.

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

Marco legal de referencia de la educación sexual en los ámbitos nacional y de la CABA. Violencia de género y trata de personas; Maltrato y abuso infantojuvenil. El papel de la escuela en el sistema de protección integral:

a) responsabilidades legales de docentes y directivos ante situaciones de maltrato/abuso;

b) construcción de habilidades y conocimientos que promueven la defensa y el cuidado ante situaciones de vulneración de derechos;

c) conocimiento de recursos disponibles en la CABA ante situaciones de vulneración de derechos.

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

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

- En relación con los docentes y la institución educativa.

- En relación con las familias.

- En relación con otras instituciones. Abordaje e intervención, según el *Diseño Curricular para la NES*. Ministerio de Educación de la CABA, 2014.

NUEVOS ESCENARIOS: CULTURA, TECNOLOGÍA Y SUBJETIVIDAD

Fundamentación

Esta instancia curricular brinda un espacio de análisis y reflexión sobre las transformaciones que han acaecido en la sociedad actual y las consecuencias que han provocado en las instituciones educativas. Cambios económicos, macropolíticos, culturales y científico-tecnológicos han tenido lugar en las últimas décadas, en relación con el análisis de problemáticas específicas de la cotidianeidad de la praxis educativa en la escuela. Estas nuevas realidades afectan profundamente la tarea de educar y replantean el qué enseñar, la representación acerca de quién es el destinatario, el cómo formar a los futuros educadores, para qué contexto cultural, social, económico, tecnológico y bajo qué parámetros.

Se generan de esta manera desafíos para el docente, pues debe contemplar en la formación la importancia de formar ciudadanos capaces de adaptarse a nuevos paradigmas. Esta mirada requiere formar alumnos capaces de tener un pensamiento transversal, creativo e innovador, y docentes capaces de promover estas nuevas miradas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos generales:

- Analizar críticamente los cambios de la sociedad actual con el fin de consolidar su participación en la comunidad y comprender el sentido de la educación.
- Analizar las finalidades del sistema educativo y el lugar de la escuela en la sociedad actual.
- Indagar sobre nuevas perspectivas y sentidos sobre la escuela a la luz de los procesos de transformaciones cultural y tecnológica.
- Aplicar enfoques y perspectivas diversas que puedan dar cuenta adecuadamente sobre aspectos de la realidad social, cultural y escolar.

Contenidos mínimos:

Cambios en las configuraciones socioculturales y conformación de nuevas subjetividades. Cambios en las configuraciones culturales y sociales de la modernidad. Ideas y lógicas dominantes. La conformación de la posmodernidad y la segunda modernidad. Interculturalidad, transculturalidad, multiculturalidad. Impacto en los procesos cognitivos, comunicacionales y vinculares.

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

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

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

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

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

NUEVAS TECNOLOGÍAS

Fundamentación

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

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

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

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

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

Objetivos generales

- Apropriarse de las nuevas tecnologías como recursos para la construcción de los conocimientos matemáticos en las aulas de distintos niveles educativos.
- Desarrollar competencias digitales para su desempeño académico y profesional.
- Realizar análisis crítico y responsable de la información.
- Utilicen herramientas tecnológicas de construcción colaborativa.
- Reconocer la potencialidad de los recursos tecnológicos para favorecer el conocimiento matemático.
- Reflexionar acerca de la aplicación de las TIC en el aula con estudiantes con capacidades distintas.

Contenidos mínimos

Las TIC como soporte y mediadoras de los procesos de aprendizaje. Uso educativo de las TIC. Las nuevas tecnologías y su potencialidad formativa. Un

recorrido por las tradiciones de uso de las tecnologías, nuevas y clásicas. La legalidad y legitimidad del conocimiento en entornos virtuales. Expectativas, criterios y mirada crítica para la incorporación en la escuela. Redes verticales, redes horizontales, modelo 1 a 1 Web 2.0. Recursos colaborativos.

Estrategias didácticas y TIC. Diversas estrategias y Software educativos: fundamentos, criterios y herramientas para su evaluación y aplicación desde los modelos didácticos. La información en la red: criterios de búsqueda y validación. Criterios y herramientas de evaluación de contenidos digitales.

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

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

ESPACIO DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL

TEOLOGÍA I

Fundamentación

Este espacio curricular se orienta a introducir a los futuros profesores en el conocimiento de la Revelación de Dios a partir del manejo de textos bíblicos y magisteriales, haciendo principal hincapié en la relación de lo estudiado con la vida cotidiana donde debe encarnarse dicha Revelación para ser un buen/a cristiano/a y docente comprometido.

Objetivos:

- Manejar fluidamente las fuentes de la fe: Sagrada Escritura y Magisterio de la Iglesia.
- Comprender el plan de Dios para el hombre en la Naturaleza.
- Despejar el camino a la Verdad, apartando errores, prejuicios, ignorancia religiosa.

Contenidos mínimos:

Constitución Dogmática "Dei Verbum". Revelación natural y sobrenatural. La Sagrada Escritura. Principios fundamentales para su interpretación. Biblia y Crítica. La Sagrada Tradición. Magisterio de la Iglesia. La respuesta de la fe. Fundamento de la Teología. Su carácter de ciencia.

Historia de la Salvación. Etapas.

Dios Uno y Trino. El monoteísmo. Antiguo y Nuevo Testamento. Pruebas de la existencia de Dios. Atributos. La pluralidad de personas en Dios. Sagrada Escritura. Exposición teológica de Santo Tomás.

Dios Creador. Noción de creación. Narraciones sobre la Creación. Origen divino de las criaturas. Obras de la Santísima Trinidad .La Divina Providencia.

Pecado original. Definición de pecado. Diversidad de pecados. Gravedad. Proliferación del pecado. Consecuencias del pecado. La muerte. El sufrimiento. Promesa de salvación. El pecado hoy. Necesidad de la Gracia. Esencia de la Gracia. División. La justificación del pecador. El mérito. La santidad cristiana.

TEOLOGÍA II

Fundamentación

Después de la aproximación a la Biblia y al Magisterio de la Iglesia, como así también el abordaje principalmente del Antiguo Testamento en Teología I, se trata de centrar la atención en Jesucristo y la Iglesia.

Se analizan en este espacio curricular los Sacramentos como canales instituidos por Jesucristo para la comunicación de la gracia.

El principal mensaje que los futuros docentes deben recibir es: en Jesucristo, verdadero hombre y verdadero Dios, está el camino para que cada hombre acceda a su fin último.

Objetivos:

- Acercarse a Cristo mediante la lectura de los Evangelios.
- Interesarse por el Misterio de María.
- Penetrar en el misterio de la Gracia.
- Reconocer los sacramentos como acciones santificantes.
- Ver en Jesucristo el modelo por excelencia para una vida más humana, ante la crisis de modelos de la actualidad.

Contenidos mínimos:

El Evangelio como predicación. Evangelios sinópticos. Autor, tiempo y lugar. Características.

Jesucristo. El Misterio de Cristo en el Antiguo Testamento y en el Nuevo Testamento.

La Iglesia. Antiguo y Nuevo Pueblo de Dios. Formación. Iglesia Católica, Apostólica y Romana. Unidad de la Iglesia. Estructura jerárquica de la Iglesia. Sacramento de Salvación. Cuerpo místico de Cristo

Los Sacramentos. Antecedentes en el Antiguo Testamento. Bautismo, Confirmación, Eucaristía, Reconciliación, Unción de los enfermos. Orden Sagrado. Matrimonio. Institución. Ministro. Materia. Forma. Efectos.

DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA

Fundamentación

Este espacio curricular se orienta a descubrir el sentido del obrar moral cristiano, que se fundamenta en el estilo de vida de Jesús de Nazaret revelado

en la Sagrada Escritura, profundizado y transmitido por la reflexión de la Tradición de la Iglesia y del Magisterio, especialmente en los documentos sociales que éste ha ofrecido al mundo. Es fundamental que los futuros profesores comprometidos adquieran principios de reflexión y criterios de juicio según el Evangelio, para iluminar el complejo campo de lo social y colaborar así en la construcción del Reino de Dios y de esta manera valoren y profundicen la dimensión social de la fe cristiana, constitutivo esencial de la nueva evangelización, que se actúa en el amor fraterno y se expresa en la justicia social, el bien común y la solidaridad. Se buscará que puedan discernir las actitudes y actos morales en la existencia particular, inserta en la comunidad concreta que lo rodea, y proyectándolo al ámbito de la educación, en orden a su futura tarea docente.

Objetivos:

- Adquirir conocimiento de la Doctrina Social Cristiana.
- Descubrir la importancia de los temas de la Doctrina Social Humana.
- Reconocer la relevancia de la ética teológica en todos los campos de la vida.

Contenidos mínimos:

El hombre, ser creado por Dios. La alianza, llamada de Dios al hombre. Presupuestos para la fundamentación de la moralidad.

La vida y la familia. La dignidad de la vida humana. Defensa de la vida. Moral de la reproducción humana, experimentación y manipulación. Comunidad familiar. Moral del matrimonio. Procreación responsable. Paternidad. Maternidad.

La Doctrina Social de la Iglesia. Concepto, contenidos, fuentes. Documentos sociales del Magisterio Eclesiástico.

Las relaciones económicas. Finalidad de los bienes materiales. La propiedad privada. El trabajo. La empresa. El estado.

Las relaciones políticas. Los modelos éticos de la sociedad moral política.

TRABAJO/PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE**Fundamentación**

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

La propuesta de esta unidad curricular supone preguntarse cuáles son los sentidos que se agotan en la tarea docente, por cuáles son reemplazados, qué

conflictos desaparecen y qué nuevos problemas y necesidades caracterizan el proceso de trabajo docente en la actualidad. Pensarlo así surge como consecuencia de procesos y de luchas sindicales a lo largo de las últimas décadas y su consecuente reflexión sobre la identidad docente.

Desde este espacio se recupera el trabajo como una categoría analítica, es decir, se lo considera un concepto proveedor de sentido. Sostenemos que el trabajo es una dimensión fundamental del sujeto.

Asimismo, el análisis del trabajo (“profesionalización docente”) implica pensar una dimensión que se vincula estrechamente con la “Salud Laboral Docente” (SLD). Hay abundante evidencia científica que asocia las condiciones y el medio ambiente de trabajo con el proceso de salud-enfermedad de los trabajadores en general y de los docentes en particular.

Objetivos Generales

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

Contenidos Mínimos

1. El trabajo como categoría analítica para pensar la actividad docente. Educación y trabajo en el contexto sociohistórico actual.
2. Introducción a la problemática del trabajo/profesión docente. El proceso de trabajo y su organización. Condiciones de trabajo de los docentes. Marco legal del trabajador/profesional docente.
3. Salud y trabajo docente. Conceptos generales. Dimensiones que lo definen.

Conceptos de riesgo y peligro.

4. Derechos y deberes de los docentes. Legislación actual. Normativa existente.

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

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

CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA (CFE)

BLOQUE: MATEMÁTICA

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Fundamentación

El Análisis Matemático I es un espacio curricular formativo, de base, para proveer el sustento matemático elemental que la formación del Profesor de Química requiere.

Se pretende proveer al alumno de herramientas matemáticas para plantear y resolver problemas, con variedad de estrategias gráficas y analíticas, necesarias para avanzar en el estudio de esta y otras ciencias, enfatizando su significatividad y funcionalidad.

Objetivos Generales

- Adquirir los conocimientos básicos de la asignatura, sustentando en ellos sus futuros aprendizajes.
- Comprender y aplicar conceptos específicos del cálculo diferencial e integral en varias variables.
- Adquirir habilidad para plantear y resolver situaciones problemáticas, fundamentando matemáticamente cada uno de los pasos de las mismas.
- Conectar los contenidos específicos conceptuales con el mundo real, entre sus diversas ramas y con otras ciencias, utilizando como herramienta los conceptos fundamentales del Cálculo Diferencial e Integral.
- Adquirir precisión, claridad y concisión en el lenguaje matemático y extra matemático, valorándolo como organizador de pensamiento.

Contenidos Mínimos

El número real. Cuerpo de los reales. Concepto de distancia. Valor absoluto. Clasificación de puntos y conjuntos. Coordenadas cartesianas y polares. Gráficos. Funciones. Dominio e imagen. Límite funcional. Definición. Existencia. Álgebra de límites. El número e. Teorema del valor intermedio. Bolzano. Weierstrass. Derivada de una función en un punto. Función derivada. Álgebra

de derivadas. Cálculo. Estudio de funciones. Crecimiento. Extremos. Concavidad. Convexidad. Punto de inflexión. Estudio completo y gráfica. Aproximación de funciones. Fórmula de Taylor y Mc Laurin. Aplicaciones. Integral indefinida. Integración inmediata, por sustitución, por partes, por descomposición en fracciones. Integración de funciones trigonométricas e irracionales. Integral definida. Propiedades. Área. Volumen. Teorema del valor medio del cálculo integral. Valor eficaz. Aplicaciones físicas. Momentos.

ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Fundamentación

Uno de los fundamentos de esta asignatura dentro de la carrera consiste en optimizar la capacitación para el desarrollo analítico, sintético y deductivo, lográndose así respuestas debidamente argumentadas. De esta manera, estará creando un soporte técnico de carácter racional que le permitirá traducir situaciones problemáticas y dar respuesta a ellas.

Dada la relación de este espacio curricular con los ejes temáticos fundamentales de distintas "Ciencias exactas", y el aporte de modelos matemáticos que provienen del Cálculo diferencial e Integral para funciones de varias variables .

La importancia de este espacio curricular en la formación del graduado emerge del carácter informativo, formativo e instrumental de la misma. El carácter formativo de la matemática se fundamenta en sus propias estructuras y metodología de estudio.

Por tal motivo, las tareas que el alumno lleva a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tienden a formar un pensamiento lógico bien estructurado.

Este espacio curricular obliga a metodizar, a ordenar, suprimiendo todo gusto por lo arbitrario, acentuando el trabajo sobre las facultades intelectuales. La formación adquirida los obliga constantemente a ser precisos, con un gran espíritu de criterio.

Tenemos que tener en cuenta que la matemática es importante como fundamento de gran parte de la ciencia y de la técnica, sobre todo por constituir el conjunto de sistemas hipotéticos-deductivos y por sus aplicaciones.

Objetivos Generales

- Adquirir los contenidos básicos de la asignatura, que le permitan no sólo emplear el lenguaje científico en forma correcta, sino analizar y resolver situaciones problemáticas.
- Demostrar habilidad en el manejo correcto de los distintos instrumentos que apoyan a la asignatura, por ejemplo de geometría, bibliografía ,etc

- Adquirir una actitud crítica constructiva que les permita un continuo de aprendizaje e investigación.
- Reconocer, y utilizar convenientemente el modelo matemático correspondiente al Cálculo diferencial e Integral como herramienta de trabajo en distintas disciplinas, para dar solución a problemas y de este modo optimizar su tarea en tiempo y forma.

Contenidos Mínimos

Nociones topológicas. Topología de la recta real. Topología del plano real. Topología de conjuntos \mathbb{R}^n y en el conjunto de los números complejos.

Funciones. Funciones reales de una o más variables. Definición de funciones y campos escalares. Dominio de campos escalares en forma analítica y gráfica. Conjunto de nivel de un campo escalar. Representación gráfica.

Límite de funciones y campos, escalares y vectoriales. Propiedades. Límites iterados y radiales. Continuidad. Aplicación a la noción de curva y superficie como imágenes de funciones vectoriales y campos vectoriales respectivamente.

Derivada de la función vectorial. Interpretación geométrica y física. Clasificación de punto regular. Derivada direccional de un campo escalar. Interpretación geométrica. Propiedades. Derivadas parciales. Teorema del valor medio. Definición de diferenciabilidad. Gradiente y matriz Jacobiana. Diferencial. Interpretación geométrica. Propiedades. Plano tangente. Recta normal. Aplicaciones del gradiente para el cálculo de la derivada.

Derivación de funciones compuestas. Teorema de existencia y diferenciabilidad de funciones definidas implícitamente. Interpretación geométrica del vector gradiente respecto a los conjuntos de nivel del campo escalar. Derivación sucesiva. Teorema de Schwartz. Condición suficiente de diferenciabilidad. Funciones diferenciables con continuidad.

Diferenciales sucesivas. Teorema de Taylor. Extremos de un campo escalar. Clasificación. Criterio de determinación de extremos relativos de campos escalares. (Hessiano). Extremos condicionados. Multiplicadores de Lagrange.

Definición de integral de línea. Propiedades. Cálculo por reducción a integral simple. Aplicaciones físicas y geométricas. Campo potencial y campo vectorial conservativo. Condiciones necesarias y suficiente. Independencia de la trayectoria.

Definición de integrales múltiples. Reducción a integrales sucesivas. Propiedades. Aplicaciones geométricas y físicas. Cambio de variables (Jacobiano de transformación). Superficies regulares y orientables. Vector diferencial de superficie. Definición de integral de superficie. Aplicaciones geométricas y físicas. Operador diferencial n-ésimo. Rotor y divergencia. Teoremas relativos a las integrales: Teorema de Green, Teoremas de Stokes y Teorema de Gauss. Significados físicos y aplicaciones geométricas.

ANÁLISIS MATEMÁTICO III

Fundamentación

Uno de los fundamentos de esta asignatura dentro de la carrera consiste en optimizar la capacitación para el desarrollo analítico, sintético y deductivo, lográndose así respuestas debidamente argumentadas, creando así un soporte técnico a nivel racional que le permitirá traducir situaciones problemáticas con el correspondiente lenguaje simbólico y dar respuesta a ellas.

Dada la relación de este espacio curricular con los ejes temáticos fundamentales de distintas disciplinas, y el aporte de modelos matemáticos que provienen del Cálculo diferencial e Integral sumado al análisis complejo, se hace imprescindible el uso de la misma para dar respuesta con rigor matemático a cualquier abordaje serio del análisis de, estudio y resolución de temas específicos, con la correspondiente capacidad para definir toda situación que requiera este vasto modelo que nos ofrece la misma. Muchas leyes naturales, especialmente aquellas relacionadas con razones de cambio, pueden ser expresadas como ecuaciones diferenciales.

Desde el punto de vista teórico, esto se debe a que muchos conceptos matemáticos se aclaran y unifican cuando se examinan a la luz de la teoría de variable compleja. Desde el punto de vista práctico, la teoría es de gran valor para la solución de problemas de flujo de calor, teoría potencial, mecánica de fluidos, teoría electromagnética, aerodinámica, elasticidad y muchos otros campos de la ciencia.

La importancia de este espacio curricular en la formación del graduado emerge del carácter informativo, formativo e instrumental de la misma. El carácter formativo de la matemática se fundamenta en las estructuras y metodología de estudio adquiridas por los alumnos, ya que todas las tareas que el alumno lleva a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje mencionadas cuando se hizo referencia a ella, tienden a formar un pensamiento lógico bien estructurado.

Este espacio curricular obliga a metodizar, a ordenar, suprimiendo todo gusto por lo arbitrario, acentuando el trabajo sobre las facultades intelectuales. La formación adquirida los obliga constantemente a ser precisos, con un gran espíritu de criterio.

Objetivos Generales

- Comprender los fundamentos de la Asignatura y de sus aplicaciones en otras disciplinas.
- Utilizar convenientemente las herramientas teóricas para analizar y resolver situaciones problemáticas en distintas disciplinas.
- -Reconocer los modelos matemáticos correspondientes a la Asignatura como herramientas de trabajo en distintas disciplinas, para dar solución a problemas y de este modo optimizar su tarea en tiempo y forma.

Contenidos Mínimos

Dentición de expresión diferencial y de ecuación diferencial (ED). Clasificación y origen de las ED. ED ordinarias. Tipos de soluciones. ED ordinarias de primer orden y primer grado. ED en Variables separables. Trayectorias ortogonales. ED Lineales. ED Homogéneas. ED total exacta.

ED Lineales. ED Homogéneas. ED total exacta.

ED ordinarias de segundo orden a coeficientes constantes con segundo miembro nulo. ED ordinarias de segundo orden a coeficientes constantes con segundo miembro no nulo. Problemas de Aplicación.

Números complejos. Operaciones fundamentales con números complejos. Representación gráfica. Raíces enésimas de la unidad.

Variables y funciones. Funciones unívocas y multívocas. Funciones inversas. Transformaciones. Funciones elementales Límites. Propiedades sobre límites. Continuidad.

Derivadas. Funciones análisis: Definición de expresión diferencial y de ecuación diferencial (ED). Clasificación y origen de las ED. ED ordinarias. Tipos de soluciones.

ED ordinarias de primer orden y primer grado. ED en Variables separables. Trayectorias ortogonales. ED Lineales. ED Homogéneas. ED total exacta.

ED Lineales. ED Homogéneas. ED total exacta.

ED ordinarias de segundo orden a coeficientes constantes con segundo miembro nulo. ED ordinarias de segundo orden a coeficientes constantes con segundo miembro no nulo. Problemas de Aplicación.

Números complejos. Operaciones fundamentales con números complejos. Representación gráfica. Raíces enésimas de la unidad.

Variables y funciones. Funciones unívocas y multívocas. Funciones inversas. Transformaciones. Funciones elementales. Límites. Propiedades sobre límites. Continuidad.

Derivadas. Funciones analíticas. Ecuaciones de Cauchy-Riemann. Funciones armónicas. Diferenciales. Reglas de diferenciación. Puntos singulares.

GEOMETRÍA

Fundamentación

Este espacio curricular consta de dos partes bien diferenciadas en cuanto a su origen, método y exposición. La primera es la Geometría Métrica. Esta es la rama de la geometría más antigua, tanto en el sentido histórico como en el de la propia trayectoria de los estudiantes. La geometría métrica es la más cercana a la experiencia concreta y cotidiana del espacio: si bien su estudio en las primeras etapas de la formación suele tener un enfoque informal, en este curso se hará una exposición que conjugue los elementos intuitivos de esta ciencia con el rigor de una presentación axiomática.

La segunda parte del curso abordará Geometría Analítica. A lo largo de su exposición se enfatizarán su carácter de modelo de la geometría clásica y las enormes posibilidades de cálculo y resolución de problemas que ofrece el trabajo en un sistema de coordenadas.

Objetivos Generales

- Reconocer y comprender las propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.
- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con las formas mencionadas.
- Aplicar relaciones métricas fundamentales, movimientos y desplazamientos en el plano, polígonos.

Contenidos Mínimos

Reseña histórica. Proyección. Elementos impropios. Axiomas. Transformaciones geométricas. Teoremas. División del plano y del espacio. Adición y desigualdad de segmentos y ángulos. Paralelismo. Rectas en el plano y en el espacio. Función distancia. Espacios métricos.

Congruencia. Perpendicularidad y simetría axial. Angulo recto. Rectas perpendiculares. Proyección ortogonal. Mediatriz y bisectriz. Giros. Traslaciones. Propiedades métricas en polígonos. Relación entre ángulos y lados de un triángulo y un polígono. Entre triángulos. Criterios de congruencia. Cuadriláteros especiales. Puntos notables de un triángulo.

Circunferencia y círculo. Arcos y cuerdas. Ángulos inscriptos y seminscriptos. Proporcionalidad. Homotecia. Semejanza. Teoremas de Thales. Lugar geométrico. Equivalencia y áreas en el plano. Equivalencia de polígonos. Superficies. Deducción de áreas. Longitud de la circunferencia. Área. Círculo. Longitud de un arco. Áreas de figuras incluidas en el círculo.

Coordenadas cartesianas. Inclinación y pendiente de una recta. La línea recta y la ecuación general de primer grado. Forma explícita y segmentaria. Paralelismo y perpendicularidad. Haz de rectas. Recta por dos puntos.

Ángulo entre dos rectas. Distancia de un punto a una recta. Bisectrices. Sistemas de rectas: resolución gráfica y analítica. Ecuación paramétrica de la recta.

Vectores. Elementos. Cosenos directores. Norma. Versores. Operaciones: suma, resta, producto por un escalar, producto interno, vectorial. Proyección escalar y vectorial. Ángulo entre vectores. Doble producto mixto.

Ecuación del plano. Ecuación vectorial, general y segmentaria. Posiciones particulares de un plano. Paralelismo y perpendicularidad. Planos proyectantes. Ángulo entre planos. Distancia de punto a plano. Haz de planos. Plano por tres puntos.

Recta en el espacio. Recta que pasa por un punto y es paralela a un vector. Recta que pasa por dos puntos. Ecuaciones vectorial, paramétrica y simétrica. Rectas paralelas. Intersecciones. Planos proyectantes de una recta. Recta como intersección de dos planos. Distancia de punto a recta. Distancia entre rectas alabeadas. Intersección de recta y plano. Ángulo entre recta y plano y entre rectas. Pertenencia de punto y recta y de recta y plano.

Secciones cónicas y ecuación de segundo grado. Ecuación general. Ecuación canónica, paramétrica y polar de la circunferencia. Tangencia con una recta. Circunferencia por tres puntos. Elipse. Ecuación general, canónica, paramétrica. Focos, semiejes y vértices. Distintos métodos para su trazado. Hipérbola. Ecuación general, canónica, paramétrica. Semiejes, vértices, asíntotas, directrices. Hipérbolas equiláteras y transpuestas. Parábola. Ecuación general, canónica. De eje horizontal, vertical. Intersección entre cónica y recta.

Superficies. Esférica. Cilíndrica. Cónicas. De revolución. Regladas. Cuádricas y ecuación de segundo grado de tres variables. Relación entre recta y cuádrica.

ÁLGEBRA I

Fundamentación

Esta materia constituye el primer acercamiento al álgebra. Contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción y se orienta a que los alumnos comiencen a adquirir, el lenguaje lógico que facilita una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte, potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas en los que se apliquen nociones algebraicas a la resolución de problemas.

El estudio de los conjuntos numéricos y sus propiedades tiene aplicación directa a la escuela media, por lo que su conocimiento es básico para el futuro profesor pues le permitirá reflexionar sobre su propia práctica.

Objetivos generales:

- Conocer las estructuras algebraicas fundamentales.
- Aplicar conceptos algebraicos a la resolución de problemas.

Contenidos mínimos

Lógica. Lógica proposicional. Operaciones lógicas. Relaciones de implicación lógica y equivalencia lógica. Cuantificación de funciones proposicionales. Reglas de inferencia.

Relaciones y Funciones. Las funciones como herramientas de modelización: construcción de modelos funcionales utilizando herramientas tecnológicas. Producto cartesiano de conjuntos. Relaciones binarias. Relaciones definidas en un conjunto y sus propiedades. Relaciones de equivalencia. Relaciones de orden. Funciones. Funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas. Función inversa. Funciones compuestas.

Conjuntos numéricos. Axiomas de Peano. Demostraciones aplicando el axioma de inducción. Definiciones inductivas. Números combinatorios. Potencia natural de un binomio. Elementos de cálculo combinatorio. Combinatoria. Principio de Inducción Completa y Principio de Inducción Global.

Introducción al conjunto de los números reales. Caracterización de los números racionales e irracionales por su desarrollo decimal. Representación geométrica de los números reales, intervalos reales, valor absoluto, propiedades básicas. Inecuaciones lineales y cuadráticas, inecuaciones con valor absoluto. El conjunto de los números complejos. Operaciones con números complejos. Números enteros y números racionales como relaciones de equivalencia.

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

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

Estructuras algebraicas. Concepto de estructura algebraica. Estructura de grupo, anillo y cuerpo y sus aplicaciones en los conjuntos numéricos. Propiedades. Completitud en \mathbb{R} .

Estructuras de orden. Conjuntos ordenados. Cadenas. Isomorfismos de orden. Relación de cubrimiento. Retículos. Retículos modulares y distributivos. Retículos complementarios.

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

ÁLGEBRA II

Fundamentación

El álgebra lineal es una rama de la matemática que por sus conceptos y vocabulario impregna gran parte de la matemática actual. Es de suma importancia que el futuro egresado conozca el lenguaje vectorial y matricial tan importantes en matemática como en otras disciplinas. Afianza el uso de las herramientas necesarias para manejar las operaciones aritméticas fundamentales que ayudan a plantear, interpretar y resolver problemas. Incorpora los recursos del Álgebra Lineal para introducir conceptos de modelización.

Los elementos que se abordan permiten ampliar y afianzar los recursos necesarios para desarrollar las distintas disciplinas.

Objetivos generales:

- Manejar con fundamento y destreza los distintos tópicos del álgebra lineal.
- Conocer con profundidad las relaciones que hay entre sistemas de ecuaciones, matrices, determinantes, vectores, autovectores, autovalores y diagonalización de una forma cuadrática.
- Valorar la asignatura como una unidad estructurada con importantes aplicaciones al resto del cuerpo de la matemática.

Contenidos mínimos:

Grupos. Estructura de semigrupo, conceptos, ejemplos, propiedades. Estructura de grupoide, propiedades. Estructura de grupo. Definición y propiedades. Grupos de congruencia. Grupo de permutaciones. Grupos cíclicos.

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

Matrices. Definición de igualdad. Operaciones y propiedades. Matrices especiales. Rango de una matriz. Equivalencia de matrices. Método de Gauss Jordan para determinar el rango. Inversión de matrices por Gauss Jordan.

Determinantes. Definición y propiedades. Menor complementario y cofactor de un elemento de una matriz. Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea (Laplace). Matriz adjunta. Aplicación al cálculo de la inversa de una matriz.

Espacios vectoriales. Producto escalar y vectorial. Interpretación geométrica. Espacio vectorial. Subespacio. Dependencia e independencia lineal. Operaciones entre subespacios. Espacio generado por un sistema de vectores. Base y dimensión. Coordenadas de un vector en una base y cambio de base.

Transformaciones lineales. Definiciones, ejemplos y propiedades generales. Núcleo e imagen de una transformación lineal. Teorema Fundamental de las transformaciones lineales. Matriz asociada a una transformación lineal. Isomorfismo entre $LK(V_n, W_m)$ y $K^{m \times n}$. Matrices similares y cambio de base. Diagonalización de matrices y operadores lineales.

BLOQUE: FÍSICA CLÁSICA**FÍSICA I****Fundamentación**

La Física produce conocimientos rigurosos contrastados experimentalmente y vinculados entre sí. Estos vínculos se establecen entre conceptos, leyes y principios, configurando así cuerpos coherentes de conocimiento. Ante la

enorme difusión de información científica, es necesario que el alumno que ingresa en el Profesorado en Física, y que tiene su primer contacto con este espacio curricular en Física I, reflexione críticamente sobre las características del saber científico y que fundamentalmente se contacte con los métodos y herramientas necesarios para su construcción. La enseñanza entonces, no puede centrarse en la exposición de contenidos disciplinarios ni formulaciones rígidas de un supuesto "método científico", único e invariable.

Se promueve desde la enseñanza de Física el desarrollo de habilidades y capacidades para comprender y producir textos y generar herramientas válidas para el desempeño en muchas disciplinas y también en muchas profesiones

Mediante la enseñanza de contenidos acerca de la Mecánica se pretende introducir a los alumnos en el trabajo experimental fomentando además el desarrollo de capacidades y habilidades intelectuales, tales como el razonamiento, el análisis y la síntesis. Por otro lado, se pretende desarrollar en ellos aptitudes para encarar el estudio cualitativo de las situaciones problemáticas planteadas, con la ayuda de las necesarias búsquedas bibliográficas, recolección y organización de la información. En todo caso se orientará científicamente el tratamiento de los problemas planteados sugiriendo el manejo de los nuevos conocimientos en una variedad de situaciones. El alcance de los contenidos en la resolución de las situaciones problemáticas estará limitado por las herramientas matemáticas disponibles a este nivel, en este caso específico se utilizará operativamente el cálculo diferencial e integral una vez que éste sea desarrollado en Análisis Matemático I.

Objetivos Generales

- Desarrollar habilidades para la incorporación, interpretación y procesamiento del conocimiento científico.
- Analizar críticamente los resultados obtenidos utilizando los conceptos científicos adquiridos.
- Incorporar el uso de vocabulario y simbología específica.

Contenidos Mínimos

ESTÁTICA. Concepto de fuerza. Elementos de una fuerza. Representación gráfica. Unidades. Sistemas de fuerzas. Fuerzas colineales, concurrentes y paralelas. Componentes y resultante de un sistema de fuerzas. Métodos gráficos y analíticos. Condición general de equilibrio. Descomposición de una fuerza. Plano inclinado. Momento de una fuerza respecto de un punto. Condición de equilibrio. Máquinas Simples: palancas, polea fija, polea móvil, aparejo potencial, aparejo factorial, torno. Resolución de ejercicios.

CINEMÁTICA. Concepto de movimiento. Trayectoria. Sistema de referencia. Relatividad del movimiento. Posición. Velocidad. Movimiento rectilíneo y uniforme. Ecuación horaria. Gráficos. Encuentro. Movimiento uniformemente variado: acelerado y retardado. Ecuación de la velocidad en función del tiempo.

Ecuación horaria. Representaciones gráficas. Caída libre. Aceleración de la gravedad. Tiro vertical. Composición de movimientos. Tiro oblicuo. Construcción e interpretación de gráficos. Problemas.

DINÁMICA. Leyes de Newton: Ley de inercia, masa, acción y reacción. Diferencia entre masa y peso de un cuerpo. Principio D'Alambert. Unidades en MKS, CGS, Técnico, SIMELA. Equivalencias entre unidades. Fuerza de rozamiento. Plano inclinado con rozamiento. Diagrama de cuerpo libre. Tensión. Choque elástico, inelástico y plástico. Movimiento circunferencial.

TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA. Trabajo mecánico. Unidades. Potencia. Unidades. Energía mecánica. Energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Transformaciones de la energía. Unidades. Principio de conservación de la energía. Fuerzas conservativas y no conservativas. Péndulo. Leyes. Movimiento oscilatorio armónico. Problemas.

FLUIDOESTÁTICA. Presión. Fluidos. Densidad. Peso específico. Hidrostática. Principio de Pascal. Prensa Hidráulica. Presión hidrostática. Teorema fundamental. Flotación y Empuje. Principio de Arquímedes. Paradoja de la Hidrostática. Vasos comunicantes. Tensión superficial. Estática de los gases. Presión atmosférica. Experimento de Torricelli. Barómetros, manómetros. Ley de Arquímedes en los gases. Ley de Boyle-Mariotte. Bombas neumáticas e hidráulicas a émbolo. Sifón.

FLUIDODINÁMICA. Fluidos en movimiento. Caudal. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Viscosidad. Capilaridad.

FÍSICA II

Fundamentación

El objetivo general de este espacio curricular es introducir a los alumnos en dos áreas de la física: la Termodinámica, y los fenómenos ondulatorios en la segunda.

La Termodinámica es una disciplina que desde su génesis ha estado vinculada a numerosas aplicaciones y problemas concretos de la vida cotidiana, de la tecnología y de otras disciplinas que la requieren. Este curso pone énfasis en la fenomenología del *calor*, los conceptos básicos que permiten representarla desde un punto de vista macroscópico, sus *leyes* teóricas fundamentales y sus aplicaciones. De este modo se busca evidenciar la gran capacidad de síntesis de esta disciplina, que permite abarcar un gran conjunto de fenómenos observables en base a pocos principios sencillos pero conceptualmente muy densos. Al mismo tiempo, se trata de sentar una base sólida que permita una profundización ulterior en el tema desde el punto de vista microscópico.

El concepto de Onda es transversal en la física y relevante en diversas áreas como la mecánica clásica, el electromagnetismo, la óptica, la física de fluidos y la mecánica cuántica. Diversos aspectos convierten al tema en uno de los pilares fundamentales en la formación de los futuros profesores de física. Por una parte, una gran cantidad de fenómenos naturales se describen utilizando el

concepto de ondas, como la propagación del sonido, de la luz y de perturbaciones en medios materiales. Por otra, las discusiones que se desarrollaron a lo largo de la historia acerca del carácter corpuscular y/u ondulatorio de la luz y su interacción con la materia han jugado un rol fundamental en la formulación de la mecánica cuántica, y en consecuencia en la comprensión actual de la estructura de la materia. En este curso se aborda en primer lugar la descripción del sonido como fenómeno ondulatorio mecánico y luego varios aspectos de la fenomenología de la luz, descrita como oscilación armónica de un campo escalar.

Este recorrido conceptual permite presentar varios aspectos importantes del método científico, como son la construcción de modelos y la formulación de teorías mediante sucesivas generalizaciones que permiten abarcar conjuntos mayores de fenómenos.

La teoría física se presentará como una representación de la realidad y por lo tanto se dará un espacio relevante a los trabajos prácticos experimentales en el laboratorio y al análisis crítico de sus resultados.

Objetivos Generales

- Definir los conceptos básicos de la teoría termodinámica: sistema termodinámico, temperatura, equilibrio térmico, cantidad de calor
- Conocer la existencia de una teoría microscópica para la explicación de la fenomenología del calor (mecánica estadística)
- Explicar mediante la óptica geométrica casos simples de reflexión y refracción de la luz aplicados a instrumentos ópticos sencillos

Contenidos Mínimos

Gases ideales. Trabajo termodinámico. Expresión del trabajo durante los cambios de volumen de un sistema químico. Experiencia de Joule. Principio de equivalencia. Primer principio. Definición de energía interna. Aplicaciones del Primer principio a los gases ideales. Relación entre C_p y C_v . Energía interna de un gas ideal. Procesos adiabáticos reversibles. Ciclo de Carnot de gas ideal. Conducción del calor. Régimen estacionario. Ley de Fourier. Convección. Ley de Newton. Ley de Kirchhoff. Ley de Stefan-Boltzman. Calor radiado. Segundo principio de la termodinámica. Equivalencia de los enunciados de Kelvin y Clausius. Teorema de Carnot y corolario. Teorema de Clausius. Reversibilidad e irreversibilidad. Definición de Entropía. Diagrama T-S. Entropía de un gas ideal. Superficie p-v-t, para una sustancia pura. Punto crítico y punto triple. Presión de vapor de líquidos y sólidos. Ecuación de Van der Waals. Ecuación de Clapeyron. Potenciales termodinámicos. Función de Helmholtz y Función de Gibbs. Entalpía. Potencia e intensidad en el movimiento ondulatorio. Batidos. Ondas estacionarias. Velocidad de propagación de una onda en un sólido elástico. Ondas sonoras. Sistema de vibración y fuentes

sonoras.. Ondas de presión en una columna de gas. Intensidad sonora. Ondas sonoras estacionarias. Armónicos. Resonancia. Efecto Doppler. Principio de Fermat. Haces coherentes. Espejos de Fresnel. Biprisma de Fresnel. Interferencia de láminas delgadas. Anillos de Newton. Interferómetro de Michelson. Difracción de Fraunhofer por una rendija. Doble rendija. Ranuras múltiples. Red de difracción. Formación de espectros. Poder resolutor. Polarización de la luz. Ley de Malus. Ley de Brewster. Dicroísmo. Birrefringencia. Interferencia de luz polarizada. Polarización circular y elíptica. Láminas retardadoras. Actividad óptica.

FÍSICA III

Fundamentación

La Física III es la parte de la Física que se ocupa del estudio del Electromagnetismo. Su campo es amplio, y de múltiples aplicaciones tecnológicas. Se constituye como una ciencia interdisciplinaria con otras disciplinas como la biología, la matemática, la química ambiental.

Su carácter es experimental y se aplica para su desarrollo el método científico. Constituye una herramienta primordial para resolver grandes incógnitas planteadas por la humanidad, generando respuestas a sus necesidades, desarrollando actitudes científicas como la curiosidad, el espíritu crítico, despertando conciencia ante la necesidad de conservar el medio natural y la salud.

Objetivos Generales

- Utilizar los conocimientos aprendidos por los alumnos en Álgebra I, Análisis Matemático I y Geometría para resolver problemas de la asignatura.
- Aprovechar los conocimientos adquiridos por los alumnos en Física I para reafirmarlos conceptualmente y además utilizarlos para explicar y resolver situaciones de origen eléctrico, magnético y electromagnético. .
- Adquirir habilidad en el uso y cuidado del material de laboratorio de electricidad y además aprender las normas básicas necesarias para protegerse de los riesgos eléctricos.
- Comprender las leyes que explican los fenómenos eléctricos y electromagnéticos y adquirir la suficiente habilidad para poder resolver problemas de variada complejidad.

Contenidos Mínimos

Carga Eléctrica, Ley de Coulomb, Campo Eléctrico, Líneas de Fuerza Eléctrica y Diferencia de Potencial Eléctrica para cargas ubicadas en el Vacío y en otros Medios Dieléctricos. Capacitancia, Capacitor de placas paralelas, Combinación de capacitores, Energía de un capacitor cargado, Carga de un Capacitor y Descarga de un Capacitor. Corriente eléctrica, Ley de Ohm, Resistividad, Potencia eléctrica, Resistencias en serie, Resistencias en

paralelo, Fem y resistencia interna, Baterías, Regla de Kirchhoff y Amperímetros y Voltímetros. Naturaleza del magnetismo, Campo magnético, Campo magnético de una línea de corriente, Campo magnético de una espira con corriente, Campo magnético de la Tierra, Fuerza magnética sobre una carga en movimiento, Fuerza magnética sobre una corriente, Fuerza entre dos líneas de corriente, Ferromagnetismo, Intensidad magnética, Inducción electromagnética, Ley de Faraday, Ley de Lenz, El transformador, Autoinductancia, Combinación de inductores, Energía de un inductor portador de corriente y Constante de tiempo. Corriente alterna, Valores efectivos, Reactancia, Ángulo de fase, Impedancia, Resonancia, Factor de potencia, Circuitos de corriente alterna en paralelo y Resonancia de circuitos en paralelo.

ASTRONOMÍA

Fundamentación

Los contenidos se refieren a temas astronómicos son de importancia. Lo abarcativo de esta ciencia contribuye a una mejor formación del futuro profesor de matemática.

Se aborda en este espacio curricular una aplicación importante de la matemática y de la física y se relaciona con los avances científicos actuales no puede dejar de incluirse en un nuevo plan de estudios.

Objetivos Generales

- Adquirir los conocimientos básicos de la astronomía y su forma de enseñarle en el ciclo medio.
- Observar la relación de la astronomía con otras ramas del saber.
- Abordar temas como radioastronomía, astronomía satelital y las teorías cosmológicas.

Contenidos Mínimos

La modelización de la observación celeste: la geometría del cielo y de los astros. Fenómenos aparentes y reales. La observación, registro, cálculo y predicción de los fenómenos celestes y de los terrestres asociados con los astros (eclipses, mareas, estaciones, fases planetarias, variabilidad del brillo estelar, etcétera). El movimiento orbital de planetas y estrellas: cálculo de una órbita y modelo de rotación intrínseca. Las leyes de Kepler. Geometría y modelización del Sistema Solar y de la Vía Láctea. Los fenómenos gravitatorios y su descripción por medio del cálculo. Principios de la Mecánica Celeste y la Dinámica Estelar. El problema de dos cuerpos, tres cuerpos y "n" cuerpos. El movimiento de un cometa. El movimiento de los satélites artificiales y las naves espaciales. Irrupción de la Teoría de la Relatividad en la concepción de la

geometría del espacio. Evolución de los modelos de universo: planteo geométrico y planteo físico (dinámico).

FÍSICA BIOLÓGICA

Fundamentación

La Física Biológica es la parte de la Física que se ocupa de los fenómenos físico-químico-biológicos que atañen a los fluidos orgánicos, de los fenómenos eléctricos vinculados a la transmisión nerviosa, de los fenómenos asociados a los procesos de visión y de audición como así también a los cardiorrespiratorios incursionando en aspectos técnicos de métodos de diagnóstico y tratamiento. Su campo es amplio, ya sea por la diversidad de la estructura de la materia orgánica, Se constituye como una ciencia interdisciplinaria con otras materias como la física, la biología, la matemática, la ecología y la educación para la salud.

Es experimental y aplica para su desarrollo el método científico. Constituye una herramienta primordial para resolver grandes incógnitas planteadas por la humanidad, generando respuestas a sus necesidades, desarrollando actitudes científicas como la curiosidad, el espíritu crítico, despertando conciencia ante la necesidad de conservar el medio natural y la salud.

Es un saber de innumerables ramificaciones, que traspasa las fronteras de lo inerte y lo vivo, entre lo microscópico y lo macroscópico.

Objetivos Generales

- Revalorizar el redescubrimiento de temas de la Física Biológica y sus Aplicaciones Tecnológicas.
- Desarrollar hábitos de manejo prudente de instrumentos y técnicas de trabajo en Laboratorio.
- Compartir con sus compañeros de estudio las dificultades, esfuerzos y logros en la tarea de alcance

Contenidos Mínimos

Introducción al estudio de las variables fisiológicas: tipo de variable, representatividad de la muestra, probabilidad y probabilidad porcentual, valor medio, distribución normal, desviación estándar, desviación estándar de la media, parámetro z.

Físico Química de los Fluidos orgánicos: difusión, ósmosis, presión osmótica, presión coloidosmótica, soluciones reguladoras, pH de los fluidos orgánicos.

Bioelectricidad: mecanismo de la conducción nerviosa, sinapsis física y química, potencial de reposo de la membrana, potencial de acción, aplicación de la Ecuación de Nernst.

Biofísica de la Visión (Acomodación, Ojo Emétrope, Ojo Miope, Ojo Hipermétrope, Aplicación de la Ecuación de Descartes y del Constructor de Lentes); Biofísica de la Audición (velocidad de propagación del sonido, las

ondas sonoras como ondas de presión, intensidad del sonido, nivel de intensidad, umbral del dolor, la intensidad en función de la distancia a la fuente, el ultrasonido como técnica de diagnóstico y tratamiento.

Nucleónica Biológica: Técnicas de Diagnóstico y Tratamiento, Rayos X, Resonancia Magnética Nuclear, Tomografía Axial Computada.

Biofísica Cardiorespiratoria: mecanismo de la respiración y de la circulación, sístole y diástole, aplicación de la expresión para el cálculo de la presión en fluidos, flujo laminar y turbulento, ecuación de la continuidad, ecuación de Bernoulli, ecuación del Número de Reynolds para diferenciar flujo laminar de turbulento, composición porcentual del aire

TALLER DE CONSTRUCCIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO I

Fundamentación

La organización de esta instancia curricular se desarrolla sobre dos ejes fundamentales: un cuerpo teórico aprendido en las distintas Físicas y uno fuertemente experimental.

Se busca desarrollar un manual de laboratorio, con sus respectivos instrumentos, empleando materiales cotidianos, enfocado en guiar los futuros estudiantes hacia el descubrimiento de los conceptos básicos de la física.

Para lograr lo anterior se trabajo los temas se dividirán en módulos que se correspondan con el nivel de Física impartida en ese año.

Objetivos Generales

- Desarrollar material didáctico de libre acceso que potencie el aprendizaje de la física en las diferentes instituciones educativas.
- Generar una herramienta educativa versátil: que pueda ser enriquecida por los aportes de estudiantes y docentes.
- Fortalecer la labor del docente de física, al brindar una herramienta confiable para el desarrollo de laboratorios, permitiendo que este emplee el tiempo que tenía destinado para su planeación en otras actividades que mejoren el proceso.

Contenidos Mínimos

Diseño de experiencias de laboratorio. Simulaciones. Normas éticas y de seguridad para las prácticas experimentales en el entorno educativo.

TALLER DE CONSTRUCCIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO II

Fundamentación

La organización de esta instancia curricular se desarrolla sobre dos ejes fundamentales: un cuerpo teórico aprendido en las distintas Físicas y uno fuertemente experimental.

Se busca desarrollar un manual de laboratorio, con sus respectivos instrumentos, empleando materiales cotidianos, enfocado en guiar los futuros estudiantes hacia el descubrimiento de los conceptos básicos de la física. Para lograr lo anterior se trabajó los temas se dividirán en módulos que se correspondan con el nivel de Física impartida en ese año.

Objetivos Generales

- Desarrollar material didáctico de libre acceso que potencie el aprendizaje de la física en las diferentes instituciones educativas.
- Generar una herramienta educativa versátil: que pueda ser enriquecida por los aportes de estudiantes y docentes.
- Fortalecer la labor del docente de física, al brindar una herramienta confiable para el desarrollo de laboratorios, permitiendo que este emplee el tiempo que tenía destinado para su planeación en otras actividades que mejoren el proceso.

Contenidos Mínimos

Diseño de experiencias de laboratorio. Simulaciones. Normas éticas y de seguridad para las prácticas experimentales en el entorno educativo.

TALLER DE CONSTRUCCIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO III

Fundamentación

La organización de esta instancia curricular se desarrolla sobre dos ejes fundamentales: un cuerpo teórico aprendido en las distintas Físicas y uno fuertemente experimental.

Se busca desarrollar un manual de laboratorio, con sus respectivos instrumentos, empleando materiales cotidianos, enfocado en guiar los futuros estudiantes hacia el descubrimiento de los conceptos básicos de la física.

Para lograr lo anterior se trabajó los temas se dividirán en módulos que se correspondan con el nivel de Física impartida en ese año.

Objetivos Generales

- Desarrollar material didáctico de libre acceso que potencie el aprendizaje de la física en las diferentes instituciones educativas.
- Generar una herramienta educativa versátil: que pueda ser enriquecida por los aportes de estudiantes y docentes.
- Fortalecer la labor del docente de física, al brindar una herramienta confiable para el desarrollo de laboratorios, permitiendo que este emplee el tiempo que tenía destinado para su planeación en otras actividades que mejoren el proceso.

Contenidos Mínimos

Diseño de experiencias de laboratorio. Simulaciones. Normas éticas y de seguridad para las prácticas experimentales en el entorno educativo.

BLOQUE: FÍSICA MODERNA Y CONTEMPORÁNEA**FISICOQUÍMICA****Fundamentación**

La Fisicoquímica es esencial para la formación de un Profesor de Química, debido tanto a su contenido formativo como a las herramientas de análisis que brinda. En esta asignatura se articulan y globalizan los aportes construidos en otras, fortaleciendo y ampliando el campo conceptual, académico, de los futuros docentes en Química. Por lo tanto, resulta indispensable los saberes construidos tanto en Química Inorgánica y Orgánica, así como de la Física.

A partir de su estudio pueden describirse y predecirse las propiedades y/o la evolución de sistemas químicos en general y permite correlacionar las características de átomos y moléculas con el comportamiento macroscópico de la materia. Debido a las características de esta disciplina es posible desarrollar una visión que integre aspectos de diversas subdivisiones de la química (Inorgánica, Orgánica, Biológica, etc.), lo que permite al futuro Profesor utilizar sus herramientas operativas y/o conceptuales en cualquier rama de la química. Los conceptos y herramientas de análisis propios de la Fisicoquímica resultan imprescindibles para la resolución de problemas asociados con la investigación científica y fortalecen la interpretación y adecuación para el aula de una serie de procesos cotidianos.

Objetivos Generales

- Alcanzar un conocimiento significativo de los modelos, leyes, teorías y metodologías de la Fisicoquímica.
- Posibilitar el alcance de un conocimiento significativo de los modelos, leyes y teorías que se aplican en la descripción de los estados gaseoso y líquido como así también en termodinámica, cinética química y estructura molecular.
- Analizar críticamente los principales modelos y teorías de la Fisicoquímica y reconocer su provisionalidad en el marco de una ciencia que cambia.
- Reflexionar didácticamente sobre los contenidos posicionándose como futuro docente.
- Poder interpretar, razonar, deducir así como expresarse correctamente empleando un vocabulario específico tanto en forma escrita como oral.

Contenidos Mínimos

Variables termodinámicas. Estado de un sistema. Gases ideales y reales, Ecuación de van der Waals.

Primer principio de la termodinámica. Trabajo termodinámico. Expresión del trabajo durante los cambios de volumen de un sistema químico. Definición de energía interna. Aplicaciones del Primer principio a los gases ideales. Energía interna de un gas ideal. Procesos adiabáticos reversibles. Ciclo de Carnot de gas ideal. Aplicaciones del primer principio a reacciones químicas: Leyes de la termoquímica y entalpía.

Segundo principio de la termodinámica. Reversibilidad e irreversibilidad. Definición de Entropía. Diagrama T-S. Entropía de un gas ideal. Predicción de la espontaneidad de los procesos químicos y del equilibrio. Función de Helmholtz y Función de Gibbs. Potenciales termodinámicos.

Termodinámica de sistemas reales: Transformaciones físicas de sustancias puras (Presión de vapor de líquidos y sólidos. Ecuación de Clapeyrón. Punto crítico y punto triple), termodinámica de sistemas multicomponentes: soluciones, termodinámica de superficies.

Equilibrio químico y electroquímico. Velocidad de las reacciones químicas. Teorías: choques y estado de transición. Reacciones homogéneas y heterogéneas.

Estructura de la materia: modelo atómico-molecular (mecánica cuántica). Estructura molecular: Aproximación de Born -Oppenheimer. Teoría del enlace de valencia. Teoría de orbitales moleculares. Geometría molecular.

FÍSICA IV

Fundamentación

El espacio curricular de Física IV está concebido para ser la natural continuación del espacio curricular definido por la Física Clásica.

La apropiación de estos contenidos darán al futuro egresado una visión más profunda de temas de Física que tuvieron su nacimiento y desarrollo en el siglo XX: Teoría Atómica y Molecular; El estado sólido. Así como también, una aproximación a temas con total proyección en el siglo XXI como: Superconductividad y Física de las partículas. Resulta de particular importancia lo anterior, ya que el nuevo profesional de la educación necesita de esas informaciones no como una simple materia más, sino como un real aporte que le permita una visión integradora y actual de la ciencia. Por lo tanto, constituyen un todo necesario para la formación integral de un docente en Física

Objetivos Generales

- Conocer los conceptos generales de la Física Moderna: Mecánica Cuántica, Física Atómica y Física Nuclear.
- Comprender la necesidad de modificar el pensamiento ligado a la intuición y al sentido común utilizado en la Física Clásica.

- Evaluar la eficacia de los nuevos modelos utilizados para interpretar los fenómenos estudiados, reconociendo que los conceptos de la ciencia no son absolutos.
- Resolver situaciones problemáticas vinculadas con los temas desarrollados en el curso.

Contenidos Mínimos

Cuantización de la carga y la energía Balística electrónica. El experimento de J.J.Thomson. El experimento de Millikan. La ley de Kirchhoff y la radiación del cuerpo negro. El efecto fotoeléctrico. Los rayos X: el espectro continuo. El efecto Compton. La producción y aniquilación de pares. Modelos Atómicos Las series espectrales del hidrógeno. Modelos atómicos. La dispersión de Rutherford. El modelo de Bohr. El experimento de Franck y Hertz. Los rayos X: el espectro discreto. Correcciones al modelo de Bohr. Mecánica Cuántica Ondulatoria La dualidad onda - partícula. El principio de incertidumbre. Paquetes de ondas. Principios de la Mecánica Cuántica Ondulatoria. La ecuación de Schrodinger. La barrera de potencial. El átomo de hidrógeno. El efecto Zeeman: normal. El spin del electrón. La estructura fina. Los sistemas atómicos con más de un electrón. El principio de exclusión de Pauli. El espacio de Hilbert. Operadores. Conmutadores. Física Nuclear Modelos de núcleos. La energía de enlace. Ley de desintegración radiactiva. Las reacciones nucleares. Fisión y fusión. El reactor nuclear de fisión. Las partículas elementales. Modelo estándar

Mecánica Estadística. Introducción a las Mecánicas Estadísticas Cuánticas: Fermi-Dirac y Bose-Einstein. Átomos y Moléculas Átomos multielectrónicos. Niveles de energía. Espectros. Orbitales. Enlaces moleculares. Energía molecular. Espectroscopía molecular. Sólido Estructura cristalina. Propiedades físico-químicas de los sólidos. Difracción de RX y partículas. El potencial periódico. Teorías de bandas de energía. La conducción eléctrica en los sólidos. Introducción a la superconductividad. Modelo Estándar .Teoría del campo cuántico. Teoría de cuerdas .Teoría M. Sistema Dinámicos. Caos. Superconductividad

FÍSICA V

Fundamentación

A comienzos del siglo XX se produjo un cambio de paradigma muy importante en la ciencia física, que modificó profundamente nuestra visión de los fundamentos de lo real, y derivó en un desarrollo tecnológico que continua con un ritmo vertiginoso hasta nuestros días. El nuevo paradigma que emergió a partir de entonces constituye el núcleo de los cursos de Física Moderna (o Física Contemporánea) que se dictan actualmente en nuestros Institutos y Universidades.

Resulta por lo tanto de gran importancia que los futuros profesores de física conozcan los principales fenómenos que originaron dicho cambio paradigmático, así como los principios fundamentales alrededor de los cuales se estructura su explicación. La apropiación de estos conocimientos, aunque sea a un nivel introductorio, les permitirá entrever la trascendencia epistemológica de este cambio y su impacto en la sociedad contemporánea.

La presentación de estos contenidos plantea la dificultad de elegir entre una aproximación que privilegie su desarrollo histórico y otra que siga un desarrollo conceptual, más consistente desde el punto de vista lógico-formal. Optamos por un recorrido mixto, que siga aproximadamente la secuencia histórica de los acontecimientos, por lo menos en sus grandes etapas, pero se centre en los conceptos que finalmente decantaron como los fundamentales desde el punto de vista teórico.

La Mecánica Cuántica se aborda a partir del experimento de Davisson-Germer (difracción de electrones) y el principio de incertidumbre, por cuanto constituyen el núcleo fenomenológico y epistémico de la teoría (cf. Feynman, *Lectures*, vol. III). Se sigue luego metodológicamente la formulación de Schrödinger, en la interpretación probabilística de Born. Entendemos que el formalismo integral de este enfoque resulta más asequible para los estudiantes que el de Dirac, aunque requiere un mayor esfuerzo para presentar el concepto de estado cuántico. Se presentan a un nivel básico los desarrollos teóricos y experimentales de estos campos durante las últimas décadas.

Objetivos generales

- Conocer los conceptos generales de la Física Moderna, en particular la Mecánica Cuántica y la Física Nuclear.
- Comprender la necesidad de modificar el pensamiento ligado a la intuición y al sentido común utilizado en la Física Clásica.
- Evaluar la eficacia de los nuevos modelos utilizados para interpretar los fenómenos estudiados
- Resolver situaciones problemáticas vinculadas con los temas desarrollados en el curso.

Contenidos mínimos

Mecánica cuántica: Mecánica Cuántica Ondulatoria. La dualidad onda - partícula. El principio de incertidumbre. Paquetes de ondas. Principios de la Mecánica Cuántica Ondulatoria. La ecuación de Schrodinger. La barrera de potencial. El átomo de hidrógeno. El efecto Zeeman: normal. El spin del electrón. La estructura fina. Los sistemas atómicos con más de un electrón. El principio de exclusión de Pauli. El espacio de Hilbert. Operadores. Conmutadores. Física Nuclear Modelos de núcleos. La energía de enlace. Ley

de desintegración radiactiva. Las reacciones nucleares. Fisión y fusión. El reactor nuclear de fisión. Las partículas elementales. Modelo estándar.

Mecánica Estadística. Introducción a las Mecánicas Estadísticas Cuánticas: Fermi-Dirac y Bose-Einstein. Átomos y Moléculas Átomos multielectrónicos. Niveles de energía. Espectros. Orbitales. Enlaces moleculares. Energía molecular. Espectroscopía molecular. Sólido Estructura cristalina. Propiedades físico-químicas de los sólidos. Difracción de RX y partículas. El potencial periódico. Teorías de bandas de energía. La conducción eléctrica en los sólidos. Introducción a la superconductividad.

Teorías Contemporáneas: Modelo Estándar. Teoría del Cuántica de Campos. Teoría de cuerdas. Teoría M. Sistema Dinámicos. Caos.

BLOQUE: FUNDAMENTOS, INTERRELACIONES Y ACTUALIZACIONES DISCIPLINARIAS

QUÍMICA GENERAL I

Fundamentación

Esta asignatura colabora con la formación integral del profesor en Química, además permitirá al futuro docente desenvolverse con soltura en el desarrollo de los temas correspondientes a programas que involucren contenidos de elementos de fisicoquímica. Las prácticas de laboratorio de química permiten al futuro docente habituarse al manejo del material de laboratorio, preparar las soluciones y los reactivos que necesite para sus clases experimentales, como así también desarrollar ciertas habilidades manuales específicas.

Los aportes conceptuales acerca de la composición de la materia y de los cambios que experimenta, sustentados en los principios, leyes y teorías que les dan fundamento permitirá luego un nivel de conceptualización más complejo con el abordaje de las propiedades de los materiales (elasticidad, propiedades eléctricas y magnéticas de la materia, entre otras) que serán estudiadas en las unidades de Fenómenos Mecánicos y Fenómenos Electromagnéticos. Posteriormente, se afianza con los conceptos de cuantización de la materia, el estudio del núcleo atómico y sus procesos; en la Mecánica Cuántica, y en Astrofísica. Por último, es necesario tener presente que la enseñanza de la Química, y del resto de las Ciencias Naturales debe promover instancias de aprendizaje cercanas a los modos de hacer ciencia, asumir la condición históricosocial y el carácter provisorio de la construcción del conocimiento científico, y recurrir a elementos de la vida cotidiana para ejemplificar y favorecer la comprensión de sus principios y leyes.

Objetivos Generales

- Alcanzar un conocimiento significativo de los modelos, leyes, teorías y metodologías de la Química General.

- Comprender los principales modelos y teorías de la Química y reconocer su provisionalidad en el marco de una ciencia que cambia, así como su relación con la Química.
- Brindar herramientas para la organización del trabajo experimental de química tanto en el laboratorio escolar como en el aula.

Contenidos Mínimos

La Química como ciencia. La estructura de la materia. Los sistemas materiales. Los estados de la materia y los modelos de interpretación de las propiedades macroscópicas. Estructura atómica y tabla periódica. Las uniones químicas y las interacciones intermoleculares. Las sustancias y sus transformaciones: transformaciones físicas, químicas. Los elementos y las transformaciones nucleares. La representación simbólica de los cambios. La velocidad de reacción. Los procesos reversibles. Los procesos de óxido reducción. Los compuestos inorgánicos. Las transformaciones de la materia y la energía involucrada Termodinámica química.

QUÍMICA INORGÁNICA

Fundamentación

La Química Inorgánica es la parte de la Química que se ocupa del estudio de los materiales de naturaleza mineral y de los cambios que los mismos experimentan.

Su campo es amplio, ya sea por la diversidad de la estructura de la materia, por los cambios químicos que experimenta, como por su utilidad.

Se constituye como una ciencia interdisciplinaria con otras materias como la física, la biología, la matemática, la ecología.

Es experimental y aplica para su desarrollo el método científico. Constituye una herramienta primordial para resolver grandes incógnitas planteadas por la humanidad, generando respuestas a sus necesidades, desarrollando actitudes científicas como la curiosidad, el espíritu crítico, despertando conciencia ante la necesidad de conservar el medio natural y la salud.

Es un saber de innumerables ramificaciones, que traspasa las fronteras de lo inerte y lo vivo, entre lo microscópico y lo macroscópico.

Objetivos Generales

- Conocer la Historia del Redescubrimiento de Elementos y Compuestos Químicos Inorgánicos.
- Comprender y aplicar las Normas de Seguridad para el Trabajo en Laboratorio.
- Conocer Técnicas de Primeros Auxilios ante accidentes por trabajos en Laboratorio.

- Reflexionar sobre la Formulación, Estructura, Propiedades Físico-Químicas de los Elementos y las sucesivas Clasificaciones Periódicas de los mismos.

Contenidos Mínimos

Historia del Redescubrimiento de Elementos y Compuestos Químicos Inorgánicos. Normas de Seguridad para el Trabajo en Laboratorio. Técnicas de Primeros Auxilios ante accidentes por trabajos en Laboratorio.

Formulación, Estructura, Propiedades Físico-Químicas de los Elementos y las sucesivas Clasificaciones Periódicas de los mismos.

Métodos de Obtención de Laboratorio e Industriales, Propiedades Físico-Químicas y Aplicaciones Tecnológicas del Hidrógeno, Oxígeno, Aguas, Halógenos, Calcógenos, Nitrogenoides y Elementos del Grupo del Carbono.

Métodos de Obtención, Propiedades Físico-Químicas y Aplicaciones Tecnológicas de los Metales.

Elementos del Grupo del Aluminio, del Grupo del Sodio y del Potasio, del Grupo del Magnesio y Calcio, del Grupo del Oro, Plata y Cobre, Grupo del Zinc y del Mercurio, del Grupo del Cromo, del Grupo del Manganeso y del Grupo del Hierro, Cobalto y Níquel.

QUÍMICA ORGÁNICA

Fundamentación

La Química Orgánica I es la parte de la Química que se ocupa del estudio de los materiales que tienen como principal componente al Carbono y de los cambios que los mismos experimentan.

Su campo es amplio, ya sea por la diversidad de la estructura de la materia, por los cambios químicos que experimenta, como por su utilidad.

Se constituye como una ciencia interdisciplinaria con otras materias como la física, la biología, la matemática, la ecología.

Es experimental y aplica para su desarrollo el método científico. Constituye una herramienta primordial para resolver grandes incógnitas planteadas por la humanidad, generando respuestas a sus necesidades, desarrollando actitudes científicas como la curiosidad, el espíritu crítico, despertando conciencia ante la necesidad de conservar el medio natural y la salud.

Es un saber de innumerables ramificaciones, que traspasa las fronteras de lo inerte y lo vivo, entre lo microscópico y lo macroscópico.

Objetivos Generales

- Actualizar sus conocimientos sobre Estructura Atómica.
- Comprender los fundamentos del Análisis Elemental de Sustancias Orgánicas
- Aplicar los resultados cuantitativos del Análisis Elemental a la Determinación de la Fórmula Mínima y Molecular de Compuestos Orgánicos.

Contenidos Mínimos

Estructura Atómica del carbono. Aplicación de los contenidos de Química General I.

Análisis Inmediato de los Compuestos Orgánicos: separación y purificación, extracción, cristalización y destilación. Constantes Físicas: Punto de Fusión, Punto de Solidificación, Punto de Ebullición, Solubilidad, Densidad, Índice de Refracción y Masa Molecular. Análisis Elemental Cualitativo de Compuestos Orgánicos: Reconocimiento de Carbono e Hidrógeno, Reconocimiento de Azufre Fósforo. Método de Lassaigne: reconocimiento de Nitrógeno, Azufre, Halógenos, y Oxígeno. Análisis Elemental Cuantitativo: Determinación de Carbono e Hidrógeno, Determinación de Nitrógeno, Método de Dumas, Método de Kjeldahl, Determinación de Halógenos, Azufre, Fósforo y Oxígeno. Determinación de Fórmula Mínima y Molecular. Análisis Funcional: Grupos Funcionales

Hidrocarburos Saturados: Alcanos, alquenos y alquinos, ciclos: Análisis Conformacional, Nomenclatura, Propiedades Físicas, Estado Natural, Usos, Métodos de Obtención, Propiedades Químicas y Espectroscopia en el Infrarrojo. Petróleo: origen, yacimientos, exploración, perforación, destilación, Índice de Octano, características físicas y químicas, subproductos,alconafta y nafta ecológica, nociones de petroquímica.

Alcoholes, Fenoles y Éteres; Aldehídos y cetonas: estructura y nomenclatura, propiedades físicas, isomería de posición y de función. Alcoholes más usados: metílico, etílico, desnaturalizado o de quemar, absoluto y éter etílico. Métodos de Obtención de Alcoholes. Propiedades Químicas. Reconocimiento de Alcoholes. Alcoholes polihidroxidados. Métodos de Obtención de Fenoles. Propiedades Químicas de los Fenoles y Reconocimiento de los mismos. Esteres: propiedades químicas y reconocimiento.

QUÍMICA AMBIENTAL

Fundamentación

El espacio curricular Química Ambiental proporciona al alumno conocimiento de los procesos químicos que se desarrollan en las aguas naturales, el suelo y la atmósfera, que le resultarán muy útiles tanto para su formación académica como para el desarrollo de su profesión. De esta manera brinda una visión dinámica de los compuestos químicos, tanto naturales como de origen antropogénico, en el medio ambiente centrándose en los diversos procesos físicos y químicos que son responsables de las transformaciones y de las interacciones entre los entornos agua - aire - suelo - biota. Estos conocimientos, junto con la presentación de algunos modelos que describan el movimiento y transporte de la materia en los diferentes entornos, permitirán estimar el destino de las diferentes sustancias en el medio ambiente, posibilitando la modelización y predicción de la evolución de los contaminantes en el medio ambiente. De esta manera se posibilita pensar las problemáticas de la Química enmarcados en el contexto de las Ciencias

Naturales, lo que favorece a la formación de un profesional de la educación crítico y reflexivo.

Objetivos Generales

- Comprender el potencial de la química como herramienta para comprender los cambios que se producen en nuestro entorno. Identificar los cambios químicos que tienen lugar en algunos procesos complejos de relevancia ambiental.
- Reconocer la existencia de ciclos naturales, la relevancia geográfica y espacial de los fenómenos químicos, fenómenos químicos asociados al cambio global.
- Conocer el origen y la movilidad de los contaminantes.
- Reconocer la importancia de los procesos que ocurren en las interfases aire – agua – suelo – biota.
- Conocer las numerosas aplicaciones prácticas de la química ambiental en nuestra sociedad y en nuestro entorno
- Interpretar y valorar la información toxicológica de posibles contaminantes y sus efectos en la salud de la comunidad.
- Evaluar opciones de remediación de sitios contaminados.
- Leer e interpretar literatura científica (publicaciones periódicas), además de normas, notas periodísticas y/o de divulgación, etc, relacionadas con cuestiones de química ambiental.

Contenidos Mínimos

El ambiente. Ciclos biogeoquímicos. Agua: fundamentos de química del agua, contaminación del agua, tratamiento de agua. Atmósfera: composición, transferencia de energía, reacciones químicas y fotoquímicas. Contaminación del aire: smog fotoquímico, lluvia ácida, efecto invernadero, calentamiento global, destrucción de la capa de ozono. Suelo: componentes propiedades, contaminación del suelo. Residuos peligrosos: características, tratamiento de los residuos peligrosos, disposición. Análisis químico ambiental.

QUÍMICA ANALÍTICA

Fundamentación

La Química Analítica es la parte de la Química que se ocupa del estudio de los Equilibrios Químicos Acido-Base, de Formación de Precipitados y de Formación de Complejos aplicados al reconocimiento y reacciones características de Cationes y Aniones

Su campo es amplio, ya sea por la diversidad de la estructura de la materia, por los cambios químicos que experimenta, como por su utilidad. Se constituye como una ciencia interdisciplinaria con otras materias como la física, la biología, la matemática, la ecología.

Es experimental y aplica para su desarrollo el método científico. Constituye una herramienta primordial para resolver grandes incógnitas planteadas por la humanidad, generando respuestas a sus necesidades, desarrollando actitudes científicas como la curiosidad, el espíritu crítico, despertando conciencia ante la necesidad de conservar el medio natural y la salud.

Es un saber de innumerables ramificaciones, que traspasa las fronteras de lo inerte y lo vivo, entre lo microscópico y lo macroscópico.

Objetivos Generales

- Diferenciar ácidos y bases fuertes de débiles.
- Reconocer los factores que afectan el Equilibrio.
- Revalorizar el concepto de Producto Iónico y de la Constante de Producto de Solubilidad.

Contenidos Mínimos

Equilibrio Acido- Base; Ácidos y Bases Fuertes, Ácidos y Bases Débiles, Soluciones Buffer. Resolución de Situaciones Problemáticas aplicadas.

Equilibrio de Precipitación. Producto Iónico y Constante de Producto de Solubilidad. Resolución de Situaciones Problemáticas aplicadas

Equilibrio de Iones Complejos. Resolución de Situaciones Problemáticas aplicadas

Análisis Químico Cualitativo – Ensayo Preliminares-Reacciones de Reconocimiento de cationes y aniones. Realización de Trabajos Prácticos de Experimentación en Laboratorio.

Volumetría Acido-Base, de Precipitación y Redox. Realización de Trabajos Prácticos de Experimentación en Laboratorio

Aplicaciones Tecnológicas-Análisis de Aguas y Análisis de Suelos. Realización de Trabajos Prácticos de Experimentación en Laboratorio.

MINERALOGÍA

Fundamentación

La mineralogía educa la mirada del futuro docente en Química, sobre las rocas y los minerales a través de una introducción a la dinámica terrestre. De esta manera se posibilita pensar estas problemáticas enmarcadas en el contexto de las Ciencias Naturales. Esto se deba a que esta asignatura permite la articulación de los contenidos trabajados tanto en Química General como en Química Inorgánica.

En la enseñanza de la Química, adquieren relevancia ciertas conceptualizaciones como el enfoque sistémico, la diferenciación entre rocas y minerales, la identificación del origen, los procesos de formación, la potencialidad de los minerales como materias primas esenciales de ciertas industrias o los modelos interpretativos acerca de la dinámica de los

subsistemas, que conllevan la necesidad de establecer continuas vinculaciones con la Química y las otras disciplinas científicas, encuadradas en la visión actual que se potencia sobre la Ciencia. Por ello, esta propuesta intenta fortalecer el tratamiento de esta instancia curricular para resignificar su inclusión en el campo disciplinar químico, y en general en el área de las Ciencias Naturales.

Su tratamiento debe fortalecer, en los futuros docentes, la construcción de una visión que complemente aspectos de la Historia Social de la Ciencia, desarrollados en otras disciplinas, a través de la cual puedan desentrañar el desarrollo histórico de diversos conceptos científicos analizados en sus propios contextos de producción, así como las consecuencias sociales que ese desarrollo implicó, el análisis de los alcances y límites de la Ciencia y de los diferentes paradigmas que se fueron aceptando y descartando a lo largo del tiempo

Objetivos Generales

- Aprender las relaciones de las Ciencias de la Tierra con las disciplinas básicas.
- Identificar los subsistemas del Planeta Tierra, su dinámica y sus relaciones.
- Reconocer el origen, los usos y las materias primas minerales que se obtienen del Planeta Tierra, enfatizando en su uso racional, no depredatorio.
- Reconocer los subsistemas del Planeta Tierra, su dinámica e interrelación

Contenidos Mínimos

La Tierra en el Sistema Solar. El Big Ban. La Tierra como sistema abierto y dinámico. Procesos formadores de rocas. Rocas, minerales y mineraloides. Los contenidos de Ciencias de la Tierra en los diseños curriculares de la educación media. Cristalofísica. Algunas de las propiedades físicas de los minerales que ayudan a identificarlos. Diseño de experiencias aplicables al Nivel Polimodal o medio. Cristalografía geométrica. Los cristales y sus elementos morfológicos y de simetría. Leptonología. Teorías acerca de la estructura de los cristales. Distintos tipos de retículos. Mineralogía sistemática. Aspectos cristalográficos, físicos, químicos, variedades, yacimientos y aplicaciones de grupos de minerales. Organización de secuencias didácticas posibles para desarrollar los contenidos analizados. Cristalogénesis. Formación de los minerales. Cristalokuímica. Mineralogía de los cuerpos extraterrestres. Gemología. La aplicación de estos contenidos en espacios del nivel superior destinados a la enseñanza de las Ciencias Naturales.

BIOLOGÍA

Fundamentación

La Biología, como ciencia fáctica y natural que es, se caracteriza por poseer un cuerpo conceptual, metodológico y actitudinal. Nuestro desafío, como docentes, será el de encontrar una estrategia de enseñanza que nos permita transmitir no sólo contenidos actualizados y relevantes sino también contenidos metodológicos, actitudes y valores referidos al modo de producción del conocimiento científico.

La intención de esta cátedra es tratar de brindar a los alumnos, futuros docentes, las herramientas necesarias para enfrentarse con la actividad educativa, por ello mediante la implementación de la misma se intenta organizar a los contenidos, planteándolos desde una perspectiva sistémica.

El contenido de la asignatura busca dar una visión global de la biología como lo que es: una ciencia que estudia a los seres vivos en sus diversas formas, y al mismo tiempo relacionarla con los aspectos físicos y químicos de la vida.

Objetivos Generales

- Comprender la terminología básica como parte de un estudio mas exhaustivo.
- Analizar las distintas situaciones reales y actuales vinculadas con la biología.
- Encontrar en el campo de la biología la posibilidad de mejorar la calidad de vida del ser humano.
- Emplear la metodología científica propia del quehacer del área.
- Realizar experiencias de laboratorio orientadas a la comprensión de la estructura y fisiología celular.

Contenidos Mínimos

Los seres vivos. Teoría de la evolución orgánica.

La célula. Su origen. Componentes químicos de la célula. Componentes inorgánicos: agua y minerales. Componentes orgánicos: carbohidratos, lípidos proteínas y ácidos nucleicos.

La célula vegetal: la pared celular. Comparación entre las células animales y vegetales. La histología. Generalidades de los tejidos.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

Fundamentación

Partiendo del Hombre como una estructura compleja constituida por un conjunto de aparatos y sistemas que se organizan e interactúan entre sí, el estudio de los mismos a través de la anatomía humana permite un enfoque integrador y de análisis sistémico a fin de comprender con mayor claridad su objeto de estudio no como meras partes sino como la suma de las mismas.

La intención de esta cátedra es tratar de brindar a los futuros docentes, tanto contenidos actualizados y relevantes, como así también, las herramientas necesarias para enfrentarse con la actividad educativa, por ello, mediante la implementación de la misma se intenta organizar a los contenidos, planteándolos desde una perspectiva sistémica.

Objetivos Generales

- Conozcan y analicen la morfología y fisiología del ser humano construyendo conceptos a partir de los conocimientos existentes.
- Organicen los contenidos específicos permitiendo la integración con los temas propios del área a fin de construir el conocimiento científico.
- Relacionen los aparatos y sistemas del organismo entre sí.
- Organicen la información a fin de relacionar las estructuras con las funciones.
- Profundicen la formación científica global del área con el aporte propio de la materia.

Contenidos Mínimos

Anatomía y Fisiología. Definición, objeto, métodos de estudio, relaciones, alcance de la misma. Historia.

El cuerpo humano. Organización. Partes del cuerpo humano. Ejes y planos de simetría.

Sistema osteoartromuscular. Sistema óseo: el esqueleto y el aparato locomotor. Osteología: generalidades. División del esqueleto. Tejido óseo y cartilaginoso. Artrología: generalidades. Clasificación de las articulaciones. Descripción de las diartrosis, anfiartrosis y sinartrosis. Miología: generalidades. Los grupos musculares funcionales.

Aparato digestivo. La boca, los dientes y la lengua, faringe, esófago, estómago, intestino delgado y grueso. Glándulas anexas: salivales, páncreas e hígado. Generalidades, ubicación, relaciones, estructura y funciones.

Angiología. Aparato circulatorio: corazón y vasos sanguíneos. Generalidades, ubicación, relaciones y estructura. Tejido sanguíneo. Plasma y células sanguíneas. Circuito circulatorio mayor y menor. Médula ósea, bazo y timo: generalidades, ubicación, relaciones y estructura. Automatismo cardíaco. Pulso y presión arterial. Grupos sanguíneos.

Aparato respiratorio. Fosas nasales, faringe, laringe, tráquea, bronquios y pulmones. Generalidades, ubicación, relaciones, estructura y funciones. Mecánica respiratoria. Proceso de hematosis.

Aparato urinario. Los riñones y las vías urinarias. La vejiga, los uréteres y la uretra. Generalidades: ubicación, relaciones, estructura y funciones. El nefrón. Proceso de formación de la orina.

Aparato reproductor. Femenino: ovarios y vías genitales: trompas de Falopio, útero, vagina y genitales externos. Ciclo ovárico. Fecundación. Embarazo y

parto. Generalidades: ubicación, relaciones, estructura y funciones. Masculino: testículos y vías genitales: los conductos eferentes, el epidídimo, los conductos deferentes, las vesículas seminales, los conductos eyaculadores y genitales externos. Las glándulas anexas y los genitales externos. Generalidades: ubicación, relaciones, estructura y funciones.

Sistema nervioso y sentidos. Sistema Nervioso. Organización y divisiones. Morfofisiología de sus órganos constituyentes. La neurona. Neuroglía. Nervios y ganglios. Transmisión del impulso nervioso. Reflejos. Receptores nerviosos. Sentidos. Vista, oído, gusto, olfato y tacto. Características generales.

Sistema endócrino. Glándulas endócrinas. Características y funciones de las principales glándulas endócrinas del cuerpo humano: hipófisis, tiroides, paratiroides, suprarrenales, timo, páncreas, ovarios, testículos y glándula pineal. Relación sistema nervioso-endócrino.

BLOQUE: SUJETO DE LA EDUCACIÓN Y LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

SUJETOS DE LA EDUCACIÓN

Fundamentación

El rol del docente, requiere para su ejercicio, además de sus conocimientos científicos, conocer las particularidades del sujeto que se educa.

Este conocimiento se profundiza a través de la psicología evolutiva que analiza cómo se va desarrollando desde su nacimiento; cuáles son los paradigmas presentes dentro del contexto actual, en qué medida incide la familia; grado de influencia del grupo de pares, y en forma especial las características propias del sujeto, aquellas que trae, y que ejercerán un importante peso a la hora de tomar sus decisiones; teniendo en cuenta qué es ser adolescente hoy y cuándo termina esta etapa.

Objetivos Generales

- Valorar los aportes de la psicología evolutiva en el ámbito educativo como posibilidad de comprensión y adecuación intersubjetiva con el alumno.
- Comprender la incidencia en la intervención profesional docente desde una mirada sistémica que contemple la relación subjetividad-cultura.
- Distinguir las etapas evolutivas del niño.
- Adoptar una actitud de aceptación de la diversidad que se da en el aula.
- Conocer las posibilidades educativas del adulto mayor.

Contenidos Mínimos

Sujetos de la educación. Definición. Objeto.

Maduración. Desarrollo. El ser humano como ser bio-psico, socio y espiritual en permanente desarrollo. Modelos: Mecanicista; organísmico y contextual dialéctico.

Las edades de la vida: características generales. Sucesos, transiciones y crisis: generalidades. Infancia, pubertad y adolescencia. Adultez.

Psicología del sujeto del nivel. Análisis de la adolescencia. Diferencias sociales y culturales. Culturas juveniles. El adulto como sujeto que aprende. Atención a la diversidad. Las distintas trayectorias escolares.

DIDÁCTICA I

Fundamentación

Este espacio curricular propone trabajar sobre el diseño, la puesta en marcha y la evaluación de unidades didácticas para nivel secundario y superior. Esto constituye el eje vertebrador de la asignatura en sus aspectos aplicativos y prácticos. La construcción y el análisis crítico de actividades, secuencias y materiales didácticos se hace con auxilio de los logros de la investigación y la innovación en didáctica de las ciencias/didáctica de la física. Se buscará asimismo, reformular los modelos y concepciones tradicionales de ciencia y de ciencia escolar, en relación con la metodología científica y la función del experimento y la hipótesis en las ciencias naturales.

Objetivos Generales

- Reformular sus modelos y concepciones tradicionales de ciencia y de ciencia escolar, en relación con la metodología científica y la función del experimento y la hipótesis en las ciencias naturales.
- Lograr un desempeño con niveles de autonomía en el diseño de planificaciones diarias de clase.
- Reconocer la importancia de la resolución de problemas y el trabajo de laboratorio en la enseñanza de la física.
- Conocer los aportes de las Nuevas tecnologías de la información y la comunicación a la enseñanza de la química.
- Fomentar el aprendizaje significativo de la física través de actividades experimentales y del trabajo de campo y de laboratorio, orientado a la resolución de problemas y a la búsqueda de explicaciones provisorias.
- Reflexionar sobre los enfoques y modelos de la enseñanza de la física. Reconocer las similitudes y diferencias entre los distintos enfoques metodológicos a través del tiempo y la profundización en los nuevos paradigmas y principios educativos.
- Reflexionar acerca del uso de recursos informáticos en los procesos de enseñanza, identificando sus alcances y sus límites.

Contenidos Mínimos

Didáctica de la física. Objetivos de la enseñanza de la física en cada nivel. Criterios para seleccionar y organizar contenidos.

Utilización de diversos recursos para la enseñanza de la física.

Producción de unidades didácticas. Problemáticas particulares de la enseñanza y el aprendizaje de los distintos contenidos de Física en los diferentes niveles.

Investigación didáctica.

Reflexión sobre las “formas de enseñanza” fundamentada en la investigación y la innovación didácticas.

La resolución de problemas y el trabajo en el laboratorio. La resolución de problemas en la clase de física: problemas de enunciado abierto y cerrado, heurísticos. La resolución algorítmica de ejercicios: sus limitaciones. Diseño de situaciones problemáticas. Planeamiento de trabajos experimentales. Evaluación en Física. El uso de distintos instrumentos de evaluación. Elaboración de informes. Distintos propósitos en torno del trabajo en el laboratorio.

Hablar y escribir ciencias; argumentación científica escolar. Aportaciones de la epistemología y la historia de la ciencia; naturaleza de la ciencia. Competencias científicas escolares. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de la física.

DIDÁCTICA II

Fundamentación

En este espacio curricular se ofrece al futuro docente la posibilidad de construir el marco teórico para la discusión y análisis sobre aspectos vinculados con la enseñanza de la física. Es decir, un espacio de búsqueda del sustento que permita al profesor dar cuenta de cada una de las elecciones que realiza cuando se propone enseñar determinados contenidos disciplinares.

El propósito de este espacio es reflexionar sobre la forma de entender la enseñanza, el aprendizaje, los contenidos a enseñar, las estrategias didácticas elegidas para proponer en el aula, los recursos utilizados y a partir de esta reflexión elaborar propuestas superadoras que se adecuen a cada grupo de alumnos, a cada institución, a cada nivel.

Objetivos Generales

- Construir un marco teórico que le permita profesionalizarse en su rol de educador en física.
- Diseñar estrategias didácticas para la enseñanza de la física en la educación secundaria y superior en ámbitos educativos formales y no formales.
- Comprender las finalidades y propósitos de los distintos niveles del sistema educativo, de la dinámica de las instituciones en todos sus niveles y diferentes realidades en los que habrá de ejercer la docencia, y de los sentidos que cobran en ellos la enseñanza de la física.

- Comprender la ciencia como una actividad humana, parte de nuestra cultura y, por lo tanto, cuya enseñanza debe contemplar los procesos inherentes a su construcción, sus aspectos controversiales y sus contextos de producción.
- Explicar el impacto de los cambios de paradigmas científicos y filosóficos en la enseñanza de la física.
- Relacionar los principales desarrollos en la historia de la física con el contexto histórico en el que se producen.
- Conocer la investigación reciente y actual en la didáctica de las ciencias y en la didáctica de la física, y reflexionar acerca de las aportaciones de estos campos a su profesionalización.
- Conocer los fundamentos teóricos necesarios que den sustento a su propuesta de trabajo concreto en el aula.

Contenidos Mínimos

Historia y epistemología de la Física. Características epistemológicas de las ciencias y de la física en particular. Enfoques y visiones más importantes de la ciencia y su relación con la enseñanza de la disciplina.

Construcción del conocimiento. Metodologías de la investigación. El problema del conocimiento científico. La ciencia griega y medieval. Galileo y Newton. El electromagnetismo desde Gilbert hasta Maxwell. Teoría acerca del calor y desarrollo de la termodinámica. La óptica en el siglo XIX. Evolución de los modelos atómicos. Física del siglo XX; relatividad y cuántica.

La problemática de la enseñanza de la física. Objetivos y propósitos. Principales dificultades. Estado del arte de la investigación y la innovación didácticas.

La recontextualización curricular. La selección secuenciación y jerarquización de contenidos físicos a enseñar de acuerdo con el nivel y los propósitos. La articulación entre el diseño y las distintas unidades didácticas. Distintas propuestas de organización curricular. Saberes escolarizables y su preparación didáctica. Elaboración de material didáctico de apoyo escolar. La evaluación: principales paradigmas y enfoques conceptuales de la evaluación. Los instrumentos a utilizar.

CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL

TRAMO I: SUJETOS Y CONTEXTOS DE LAS PRÁCTICAS DOCENTES

TCPD1: LA OBSERVACIÓN PEDAGÓGICA

Fundamentación

En este espacio curricular, el futuro profesor de física tomará contacto con las instituciones educativas. Este primer contacto, será para él una manera de

reconocer la diversidad de instituciones educativas en las que podrá desempeñarse y caracterizar sus futuras prácticas.

Para ello deberá utilizar instrumentos para la recolección de datos, acceder a diversas fuentes y producir de informes, productos de los trabajos de campo correspondientes a este espacio curricular.

Objetivos generales

- Adquirir las herramientas básicas de la metodología de la investigación.
- Tomar contacto con las instituciones educativas para identificar y registrar características de su cotidianeidad.
- Reconocer prácticas docentes en contextos institucionales.
- Identificar, mediante sus vivencias, características de las instituciones educativas de distintos niveles y modalidades.

Contenidos mínimos:

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

El trayecto de formación: reconstrucción de experiencias de los procesos educativos. Fases y ámbitos de la formación docente. La construcción de la identidad docente. Modelos y tradiciones de formación de docentes. Matrices de aprendizaje. Las narrativas que sustentan la construcción de las identidades docentes. Relatos y autobiografía.

Perspectivas y enfoques metodológicos. Instrumentos para la recolección de datos. Técnicas y procedimientos de análisis e interpretación de datos. Registros: la observación, la entrevista, la encuesta, cuestionario, análisis de documentos; su comunicabilidad. Fuentes primarias y secundarias de información. Producción de informes.

El registro de la cotidianeidad de las instituciones educativas. Focos y marcos de referencia del observador. Dimensiones que intervienen en la vida institucional. Identificación de la diversidad en el aula. La percepción de la institución superior.

Las prácticas docentes en contextos institucionales. Las prácticas docentes: alcances, características, dimensiones. El contexto institucional y social y el proyecto formativo de la escuela. La institución de nivel superior. La organización de los tiempos y espacios compartidos: los rituales, las normas, la convivencia. La diversidad en el aula. Ruptura de la monocromía del aula.

TRAMO II: INTERVENCIÓN DOCENTE EN CONTEXTOS REALES

TCPD2: AYUDANTÍA PEDAGÓGICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Fundamentación

El aula de química será el principal ámbito en el que se desenvolverán los futuros profesores de física. Por ello su conocimiento resultará fundamental. En este espacio curricular se realizará especial énfasis a los modos de comunicación presentes en el proceso de construcción del conocimiento física. Se realizarán trabajos de campo consistentes en observación de clases, haciendo hincapié en las dinámicas comunicativas de las mismas y en ayudantías pedagógicas.

Objetivos generales:

- Reflexionar acerca de clases de física observadas.
- Identificar distintos tipos de interacciones comunicativas presentes en el aula de física.
- Reconocer el papel de los libros de texto en el proceso de transmisión del discurso físico escolar.
- Acceder a los papeles de ayudantía pedagógica y pareja pedagógica.

Contenidos mínimos:

El aula. El aula como una construcción histórica y social. Determinantes estructurales. Relación con el conocimiento y significados del contenido educativo. Microclases. La reflexión sobre las prácticas de enseñanza observadas. Focos y marcos de referencia del observador. El docente y el grupo de aprendizaje. Heterogeneidad e inclusión de los estudiantes. El discurso del aula y sus interacciones comunicativas. El diálogo y las preguntas del profesor en la clase. Las formas de validación del conocimiento químico presentes en el aula en los distintos niveles educativos. El tiempo y el espacio institucional y del aula. La dimensión cooperativa del trabajo docente. Relaciones sociales e intersubjetivas en el aula. Las prácticas de la enseñanza como prácticas sociales. Pareja pedagógica.

TCPD3: PRÁCTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Y SUPERIOR

Fundamentación

El conocimiento práctico del aula de física por medio de la identificación de distintos estilos de enseñanza y otros elementos del discurso físico escolar, como diseños curriculares, materiales para el desarrollo curricular, libros de textos escolares, dan al futuro profesor de física herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este espacio curricular, además de profundizar en el diseño de secuencias de aprendizaje y materiales didácticos, realizará observaciones y prácticas aisladas y secuenciadas en nivel secundario y superior.

Objetivos generales:

- Aplicar conocimientos de la actividad química en el aula en la planificación de la tarea docente.
- Manejar con fluidez los elementos necesarios para la planificación de la acción docente.
- Aplicar en forma conveniente las distintas técnicas para la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Presentar y elaboren estrategias adecuadas para estimular actitudes positivas de los alumnos hacia la química.
- Identificar los saberes previos y las actitudes hacia la química que influyen en el aprendizaje significativo.
- Diseñar, poner en marcha y evaluar recursos didácticos para la construcción de conocimientos químicos.

Contenidos mínimos:

El análisis de las decisiones que toma el docente sobre las situaciones de enseñanza. Estilos de enseñanza. Los procesos de reflexión crítica en la enseñanza. Criterios para el análisis de programaciones de la enseñanza. Fuentes para la toma de decisiones del docente: los diseños curriculares, los materiales para el desarrollo curricular, los libros de textos escolares, otras fuentes.

Diseño y programación de propuestas de enseñanza. Diseño de propuestas pedagógico-didácticas para la enseñanza de la física. Determinación de propósitos y objetivos, estrategias metodológicas y de evaluación adaptadas a realidades grupales e individuales concretas. Implementación de los diseños y posterior reflexión colaborativa.

Análisis de propuestas y de prácticas realizadas. Escritura de reconstrucción de las experiencias pedagógicas. Análisis de las propuestas de otros compañeros y de las propias producciones. Autoevaluación del propio desempeño.

TRAMO 3: RESIDENCIA PEDAGÓGICA**TCPD4: RESIDENCIA EN LA EDUCACION SECUNDARIA Y SUPERIOR****Fundamentación**

La residencia pedagógica es de cierta manera un espacio de profundización e integración de los espacios formativos recorridos hasta el momento. El futuro profesor enfrenta en ella de manera intensiva y sistemática y en los contextos reales de desarrollo de su profesión y más próximo al ritmo que adopta el trabajo de dar clases durante un período de tiempo continuo.

Hay intencionalidad de configurar un espacio que favorece la incorporación de los estudiantes en los contextos profesionales reales, de tal modo que puedan experimentar la complejidad del trabajo docente. A su vez, en esta instancia los

estudiantes recuperan y ponen en práctica los saberes y conocimientos adquiridos a lo largo de su formación.

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

En este espacio curricular, además de profundizar en el diseño de secuencias de aprendizaje y materiales didácticos, realizará observaciones y prácticas secuenciadas en nivel medio para los que su título habilita.

Objetivos generales:

- Diseñar propuestas adecuadas en el marco teórico de la didáctica de la física, acorde con la realidad áulica.
- Elaborar instrumentos de evaluación que permitan diagnosticar y explicar los resultados y que se ajusten a los estándares de objetividad, adecuabilidad, practicidad, confiabilidad y validez.
- Evaluar críticamente el material didáctico y recursos tecnológicos que pondrán en práctica en sus propuestas.
- Incursionar en procesos de investigación y su análisis.

Contenidos mínimos:

Las propuestas de enseñanza. Diseño de propuestas de enseñanza en secuencias temporales de mayor extensión e implementación. La elaboración de secuencias didácticas. La selección y o producción de materiales y recursos didácticos. La evaluación en la enseñanza. Diferentes actores.

La experiencia de "ser docente". La profesión docente. El tránsito de la formación desde la perspectiva del residente. Lo subjetivo y lo objetivable. La autobiografía escolar y la construcción de la identidad docente: diálogos con la socialización laboral. El trabajo docente en la actualidad: dilemas, conflictos y tensiones. Diario de Formación.

La investigación acción en la enseñanza. Encuadre epistemológico. La investigación acción: modalidades, fases, técnicas. Paradigma de la reflexión. El profesor como profesional reflexivo. Incidentes críticos. La reconstrucción crítica de la experiencia docente. Ateneo. La narratividad en la enseñanza.

8. Criterios de evaluación de la carrera

8.1 Cumplimiento de los objetivos del plan

8.2 Variable alumnos.

8.2.1 Indicadores:

- N° de alumnos al comenzar el curso
- % de egresados con relación a los inscriptos en 1º año.

ANEXO - RESOLUCIÓN N° 295/SSPLINED/16 (continuación)

- % de egresados en el tiempo establecido en el plan con relación a los inscriptos en 1º año.
- % de alumnos que aprobaron cada asignatura en el año de cursada.
- Principales causas de deserción.
- Principales causas de atraso en los estudios.

8.2.2. Instrumentos de evaluación: entrevistas, encuestas, etc.

8.3 Variable docentes.

8.3.1. Indicadores.

- Títulos de los docentes:
- % con título profesional de carreras afines
- % sin título
- % de docentes con antecedentes académicos.
- Cumplimiento de acciones de perfeccionamiento y actualización
- Actuación en el Instituto

8.3.2. Instrumentos de evaluación: reuniones, encuestas, entrevistas con los directivos, etc.

8.4 Variable egresados.

8.4.1 Absorción del ámbito laboral

- En la especialidad (%)
- En áreas afines (%)
- En tareas no vinculadas con la carrera (%).
- No se insertaron en el mercado laboral (%).

8.4.2 Instrumentos de evaluación: encuestas, fichas de seguimiento del desempeño en el campo laboral, entrevistas a especialistas en el área y a empresarios de la zona

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

Los recursos humanos para el desarrollo del PCI serán: el Coordinador, conforme a la Disposición 320-DGEGP-2015 y demás recursos humanos que se ajusten al Reglamento Orgánico Institucional Resolución N° 2014-360-SSGECp, el Reglamento Académico Institucional Res. N° 2014- 332- SSGEyCP y el Reglamento Marco del Campo de la Práctica Docente.