ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL

Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

Universidad Nacional de General Sarmiento

Expediente N°2114/98

Los Polvorines, 13 NOV 2018

VISTO el Estatuto de la Universidad Nacional de General Sarmiento; la Ley de Educación Superior; la Ley de Implementación efectiva de la responsabilidad del estado en el Nivel de Educación Superior; las Resoluciones (CS) N°5147/14 y 6823/18; la Resolución (CIDH) N°3939/18; el Expediente N°2114/98 y,

CONSIDERANDO:

Que por Resolución (CS) N°5147/14 se aprobó el plan de estudios del Profesorado Universitario de Educación Superior en Física;

Que mediante Resolución (CS) N°6823/18 se aprobó el Programa de Acceso y Acompañamiento a estudiantes de carreras de grado y pregrado, que establece nuevas condiciones para el acceso y acompañamiento de los mismos en sus trayectos formativos;

Que para la implementación del mencionado programa se requiere la adecuación de los planes de estudio de las carreras de grado y pregrado, tanto para su inclusión en los mismos como en lo que respecta a correlatividades y asignaturas optativas;

Que por Resolución (CIDH) N°3939/18 se elevó la propuesta de modificación del plan de estudios del Profesorado Universitario de Educación Superior en Física;

Que el Comité de Formación, como órgano de coordinación y articulación de la tarea de formación entre Institutos, analizó la mencionada propuesta y acordó con los términos de la misma, realizando ajustes que fueron incorporados para su elevación al Consejo Superior;

Que, a fin de incorporar dichas modificaciones, resulta necesario consolidar en un único documento el plan de estudios de la referida carrera;

Que hasta tanto se haga efectivo el reconocimiento oficial y validez nacional del nuevo plan de estudios, resulta necesario mantener la vigencia del plan aprobado por Resolución (CS) N°5147/14;

Que el artículo 20°, inc.i) del Estatuto de la Universidad Nacional de General Sarmiento establece que es atribución del Consejo Superior modificar los planes de estudio;

Que en su reunión del 17 de octubre de 2018 el Consejo Superior aprobó el dictamen de la Comisión de Asuntos Académicos que sugiere incorporar una corrección formal a la propuesta, así como las modificaciones informadas durante el plenario;

POR ELLO:

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SARMIENTO

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL

Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

Universidad Nacional de General Sarmiento

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el plan de estudios del Profesorado Universitario de Educación Superior en Física, que comenzará a regir a partir del primer semestre del ciclo lectivo 2019 y que como anexo forma parte de la presente resolución en trece (13) hojas.

ARTÍCULO 2°.- Dejar sin efecto la Resolución (CS) N°5147/14, a partir del reconocimiento oficial y validez nacional del plan de estudios aprobado en el artículo 1° de la presente resolución.

ARTÍCULO 3°.- Establecer que el plan de estudios aprobado por la presente resolución será de aplicación para los estudiantes que se inscriban a la carrera de Profesorado Universitario de Educación Superior en Física a partir del año académico 2019.

ARTÍCULO 4°.- Establecer que la Secretaría Académica otorgará las equivalencias u homologaciones correspondientes a los estudiantes que tengan aprobado y/o regularizado parcial o totalmente el Curso de Aprestamiento Universitario.

ARTÍCULO 5°.- Regístrese, comuníquese a todas las dependencias de la Universidad Nacional de General Sarmiento, a la Secretaría Académica, al Dirección de Estudiantes y Docentes, a la Dirección de Títulos y Planes, a la Dirección General de Asesoría Jurídica, a la Unidad Auditoria Interna, a la Dirección General de Biblioteca y Documentación y a la Dirección General de Prensa y Promoción Institucional. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN (CS) N° 7012

Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria del Consejo Superior
Universidad Nacional de General Sarmiento

Dra. Gabriela Leticia Diker
Rectora
Universidad Nacional de General Sarmiento

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL

Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

Universidad Nacional de General Sarmiento

Anexo
Resolución (CS) Nº 7012

Profesorado Universitario de Educación Superior en Física
Plan de Estudio

1. **Denominación de la carrera:** Profesorado Universitario de Educación Superior en Física

2. **Modalidad:** Presencial

3. **Duración de la carrera:** 5 años

4. **Título a otorgar:** Profesor/a Universitario/a de Educación Superior en Física

5. **Unidad/es Académica/s que dicta/n la oferta:** Instituto de Ciencias e Instituto del Desarrollo Humano

6. **Perfil del egresado**

El Profesor Universitario de educación Superior en Física dispondrá de capacidad para ejercer la enseñanza de asignaturas correspondientes al campo disciplinar en la educación secundaria y en el nivel superior.
Su formación incluirá el desarrollo de capacidades para la coordinación de grupos y la integración en equipos de trabajo multidisciplinarios, y para el tratamiento didáctico de los contenidos atendiendo a los contextos educativos particulares en que se desempeñe.
Podrá participar de proyectos de investigación sobre la base de un dominio de la estructura conceptual y metodológica del campo disciplinar.

7. **Alcances :**

El Profesor Universitario en Física está capacitado para:

- Desempeñarse como Profesor de Física y de otras unidades curriculares que desarrollen contenidos de la disciplina en los niveles secundario y superior.
- Realizar tareas de docencia, investigación y divulgación científica en el campo disciplinar correspondiente al título.
- Integrar equipos interdisciplinarios en instituciones educativas de los distintos niveles.
- Participar en las actividades de formación y perfeccionamiento docente destinadas a profesores de nivel secundario y superior.
- Realizar tareas de asesoramiento, coordinación, investigación y evaluación en instituciones de los distintos niveles del sistema educativo, en lo atinente a los contenidos y las estrategias de enseñanza de su especialidad.
- Brindar asesoramiento técnico y consultorías para la publicación de libros o revistas especializadas, comités de ética y organismos públicos y privados.
- Participar en la elaboración de materiales de enseñanza del campo disciplinar para los distintos niveles educativos.

Juan María Gutiérrez 1150 (B1613GSX) Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Conmutador: 4469-7500 - (B1663ZAB) San Miguel
Centro Cultural: Julio A. Roca 850 (B1663MIR) San Miguel, Provincia de Buenos Aires, Argentina - Teléfono: 4451-7924/25
info@ungs.edu.ar - www.ungs.edu.ar

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL
Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

8. Requisitos de ingreso

Para poder cursar el Profesorado Universitario de Educación Superior en Física se solicitará tener aprobado el nivel secundario en las condiciones que establezca el Régimen General de Estudios vigente.

9. Estructura curricular

Ciclo	Asignatura	Régimen de cursado	Modalidad	Carga horaria semanal	Carga horaria total	Correlativas
PCU	Taller Inicial Común: Taller de Lectura y Escritura	Semestral	Presencial	3	48	
PCU	Taller Inicial Orientado: Ciencias Exactas	Semestral	Presencial	3	48	
PCU	Taller Inicial Obligatorio del Área de Matemática	Semestral	Presencial	3	48	
PCU	Introducción a la Matemática	Semestral	Presencial	8	128	Taller Inicial Orientado: Ciencias Exactas - Taller Inicial Obligatorio del Área de Matemática
PCU	Introducción a la Física	Semestral	Presencial	8	128	Taller Inicial Orientado: Ciencias Exactas - Taller Inicial Obligatorio del Área de Matemática
PCU	Taller de Lectura y Escritura en las Disciplinas	Semestral	Presencial	2	32	Taller Inicial Común: Taller de Lectura y Escritura
PCU	Cálculo I	Semestral	Presencial	8	128	Introducción a la Matemática; Taller Inicial Común: Taller de Lectura y Escritura
PCU	Álgebra Lineal	Semestral	Presencial	8	128	Introducción a la Matemática; Taller Inicial Común: Taller de Lectura y Escritura
PCU	Problemas Socioeconómicos Contemporáneos	Semestral	Presencial	4	64	Taller Inicial Común: Taller de Lectura y Escritura
PCU	Cálculo en Varias Variables	Semestral	Presencial	8	128	Cálculo I; Álgebra Lineal
PCU	Mecánica Elemental	Semestral	Presencial	8	128	Cálculo I; Introducción a la Física
PCU	Problemática Educativa	Semestral	Presencial	4	64	Taller Inicial Común: Taller de Lectura y Escritura - Introducción a la Física
PCU	Ecuaciones Diferenciales	Semestral	Presencial	6	96	Cálculo en Varias Variables
PCU	Termodinámica y	Semestral	Presencial	6	96	Mecánica Elemental

Juan María Gutiérrez 1150 (B1613GSX) Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Conmutador: 4469-7500 - (B1663ZAB) San Miguel
Centro Cultural: Julio A. Roca 850 (B1663MIR) San Miguel, Provincia de Buenos Aires, Argentina - Teléfono: 4451-7924/25
info@ungs.edu.ar - www.ungs.edu.ar

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL
Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

	Fluidos					
PCU	Química General	Semestral	Presencial	6	96	Taller Inicial Orientado: Ciencias Exactas - Taller Inicial Obligatorio del Área de Matemática
PCU	Residencia I. La Escuela: Ámbito del Trabajo Docente	Semestral	Presencial	6	96	Problemática Educativa
PCU	Óptica y Ondas	Semestral	Presencial	6	96	Mecánica Elemental
PCU	Electricidad y Magnetismo	Semestral	Presencial	8	128	Mecánica Elemental; Cálculo en Varias Variables
SCU	Adolescencia y Educación Secundaria	Semestral	Presencial	4	64	Problemática Educativa
SCU	Aprendizaje Escolar	Semestral	Presencial	4	64	Problemática Educativa
SCU	Mecánica Lagrangiana	Semestral	Presencial	6	96	Electricidad y Magnetismo; Termodinámica y Fluidos
SCU	Enseñar en la Escuela Secundaria y en el Nivel Superior	Semestral	Presencial	4	64	Adolescencia y Educación Secundaria
SCU	Enseñanza de la Física	Semestral	Presencial	4	64	Termodinámica y Fluidos; Aprendizaje Escolar; Electricidad y Magnetismo
SCU	Electromagnetismo	Semestral	Presencial	6	96	Mecánica Lagrangiana; Ecuaciones Diferenciales
SCU	Laboratorio para la Escuela Secundaria	Semestral	Presencial	4	64	Termodinámica y Fluidos; Electricidad y Magnetismo
SCU	Introducción a la Cuántica y a la Relatividad	Semestral	Presencial	6	96	Termodinámica y Fluidos; Óptica y ondas; Electricidad y Magnetismo.
SCU	Residencia II en Física	Anual	Presencial	6	192	Residencia I. La Escuela: Ámbito del Trabajo Docente; Enseñanza de la Física; Introducción a la Cuántica y a la Relatividad; Enseñar en la Escuela Secundaria y en el Nivel Superior
SCU	Temas de Física	Semestral	Presencial	4	64	Introducción Cuántica y a la Relatividad
SCU	Laboratorio Interdisciplinario	Semestral	Presencial	4	64	Taller de Lectura y Escritura en las Disciplinas - 13 (trece) materias de la carrera
SCU	Historia y Filosofía de las Ciencias Naturales	Semestral	Presencial	6	96	Introducción Cuántica y a la Relatividad
SCU	Desafíos de la Profesión Docente	Semestral	Presencial	6	96	Residencia I. La Escuela: Ámbito del Trabajo

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL
Dra. Susana Beatriz Lombardi

	en la Escuela Secundaria y en el Nivel Superior					Docente; Enseñanza de la Física; Introducción a la Cuántica y a la Relatividad; Enseñar en la Escuela Secundaria y en el Nivel Superior
SCU	Laboratorio Avanzado	Semestral	Presencial	4	64	Termodinámica y Fluidos; Electricidad y Magnetismo
SCU	Optativa	Semestral	Presencial	4/6	64/96	Ad hoc

Optativa
Los estudiantes podrán optar por una de las siguientes asignaturas:

- **Las Bases de la Vida y su Evolución.** Sin correlatividad requerida.
- **Programación y Métodos Numéricos.** Correlatividad requerida: Electricidad y Magnetismo

Otros requisitos académicos

Requisito	Régimen de cursado (semestral-anual)	Modalidad (presencial-a distancia)	Carga Horaria semanal	Carga Horaria total	Correlativas
Inglés Lectocomprensión I	Semestral	Presencial o a distancia	3	48	Taller Inicial Común: Taller de Lectura y Escritura
Inglés Lectocomprensión II	Semestral	Presencial o a distancia	3	48	Inglés Lectocomprensión I; Taller de Lectura y Escritura en las Disciplinas
Inglés Lectocomprensión III	Semestral	Presencial o a distancia	3	48	Inglés Lectocomprensión II
Taller de Utilitarios	Semestral	Presencial o a distancia	2	32	-----

Carga horaria total en horas reloj: 3104/3136 hs
Cantidad de unidades curriculares: 33

10. Estructura de los Espacios de acompañamiento y seguimiento académico en acuerdo con el Programa de Acceso y Acompañamiento a estudiantes de carreras de grado y pregrado

Unidad Curricular	Carga horaria docente semestral por Espacio de Acompañamiento	Especificaciones de Cursada
Espacios de Acompañamiento Orientados (ESAO)	48 hs	Espacio de acompañamiento opcional para los estudiantes, excepto para aquellos que se

Juan María Gutiérrez 1150 (B1613GSX) Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Conmutador: 4469-7500 - (B1663ZAB) San Miguel
Centro Cultural: Julio A. Roca 850 (B1663MIR) San Miguel, Provincia de Buenos Aires, Argentina - Teléfono: 4451-7924/25
info@ungs.edu.ar - www.ungs.edu.ar

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL
Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

		inscriban por tercera vez en la asignatura que ofrece ESAO
Acompañamiento a la Lectura y la Escritura I	48 hs	Espacio de acompañamiento en la lectura y escritura en asignaturas avanzadas del plan de estudios de cada carrera.
Acompañamiento a la Lectura y la Escritura II	48 hs	
Carga horaria total docente	144 hs	

11. Contenidos mínimos

Taller Inicial Común: Taller de Lectura y Escritura (TITLE)

La asignatura se propone familiarizar a los estudiantes con las prácticas de lectura y de escritura propias del ámbito académico. Para ello, plantea el trabajo con algunas nociones que brindan claves para el abordaje y la producción de textos de diverso tipo. Esas nociones, a su vez, vertebrarán las actividades de lectura y escritura –de complejidad creciente– que el alumno realice a medida que avance en su formación. De este modo, la asignatura procura que el estudiante desarrolle estrategias de control de su comprensión y de su producción escrita, amplíe sus conocimientos metadiscursivos y metacognitivos relativos a la lectura de textos expositivo-explicativos y argumentativos, y logre un buen desempeño en la escritura, sobre todo, de textos expositivos complejos. Se propone incluir como temáticas para la elección de textos –pero no de modo excluyente–, aquellas que aborden el acceso a ciertos derechos como la educación, la salud, la igualdad de género, entre otros.

Contenidos mínimos

La lectura y la escritura como prácticas. La noción de comunidad discursiva. Géneros discursivos: su dimensión temática, estilística y estructural.

Los tipos textuales: narrativo, explicativo y argumentativo. La secuencia explicativa. Géneros predominantemente explicativos. La argumentación en diferentes géneros discursivos. La secuencia argumentativa prototípica. Reconocimiento de hipótesis y argumentos.

El resumen de fuentes predominantemente explicativas y predominantemente argumentativas. El resumen en distintos géneros discursivos. La respuesta de examen. Conectores de causa-consecuencia, de contraste u oposición.

Comparación de fuentes. El establecimiento de criterios de comparación como operación de lectura. Características de un texto de complementación/confrontación de fuentes. Funciones de sus partes textuales. La escritura de parágrafos: subtítulos, desarrollo temático. El párrafo como unidad del texto. Organizadores del discurso. Convenciones propias del apartado de bibliografía.

Polifonía. Modos de introducción del discurso ajeno: estilo directo, indirecto y mixto. Verbos de decir y construcciones de atribución de fuente. Criterios para la selección de una cita.

Las operaciones discursivas como procedimientos para establecer relaciones semánticas entre elementos de un texto. La definición. El ejemplo. La comparación. La clasificación. La explicación causal. La reformulación global y local.

El proceso de escritura. El lugar de la revisión y la reescritura.

Taller Inicial Orientado: Ciencias Exactas

Aborda el estudio en la universidad, a partir del trabajo con contenidos disciplinares vinculados a las Ciencias Exactas. A estos fines, los contenidos corresponden al campo de lo numérico y de lo algebraico y retoman lo estudiado sobre ellos en la escolaridad secundaria, centrándose en un rol activo del estudiante. Se considerarán actividades que involucren la resolución de

Juan María Gutiérrez 1150 (B1613GSX) Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Conmutador: 4469-7500 - (B1663ZAB) San Miguel
Centro Cultural: Julio A. Roca 850 (B1663MIR) San Miguel, Provincia de Buenos Aires, Argentina - Teléfono: 4451-7924/25
info@ungs.edu.ar - www.ungs.edu.ar

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL
Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

situaciones problemáticas de complejidad creciente. Este trabajo jerarquiza actividades interpretativas, explicativas, deductivas y procedimentales. Se priorizará el trabajo con distintos aspectos de los conjuntos numéricos y del álgebra básica.

Taller Inicial Obligatorio del Área de Matemática
Aborda el estudio de temas del campo de la matemática que se consideran necesarios para un trabajo matemático posterior. Los contenidos corresponden al campo de las funciones numéricas y retoman lo estudiado sobre ellos en la escolaridad secundaria, con el fin de generar un rol activo del estudiante. Se considerarán actividades que impliquen la resolución de situaciones problemáticas de complejidad creciente. Se priorizará el trabajo con actividades interpretativas, explicativas, deductivas y procedimentales acerca de las funciones en general y de algunas de las funciones elementales.

Problemas Socioeconómicos Contemporáneos
Herramientas conceptuales e históricas para el análisis de la sociedad argentina contemporánea. Modelos de desarrollo, formas de organización del Estado y estructura social. Las transformaciones de la sociedad argentina a partir de la década de 1970. La dictadura 1976-1983 como punto de inflexión. De la industrialización por sustitución de importaciones al modelo neoliberal. Modelos de desarrollo en disputa. El rol cambiante del Estado. Las transformaciones del mundo del trabajo. Los procesos de fragmentación social: desigualdades y cambios en las relaciones inter e intra clases. Los cambios en las formas de representación, participación y acción política.

Taller de Lectura y Escritura en las Disciplinas
La lectura como práctica social y como proceso. Problemas y representaciones de la lectura en el ámbito académico. Paratexto, texto y contexto. La lectura en el marco de una perspectiva teórica. Vinculación entre texto y contexto. Lectura crítica de la bibliografía de una asignatura: reconocimiento de los enfoques adoptados y de las hipótesis propuestas. Géneros discursivos. La explicación, la narración y la argumentación: alternancia y predominio en un texto.
La escritura en el ámbito académico. Los géneros vinculados con la apropiación del conocimiento. La exposición de un punto de vista. Vinculación entre teorías y casos particulares. La integración de nociones y el análisis de caso. Comparación de fuentes. La monografía.
Los géneros vinculados con la producción del conocimiento. El trabajo de investigación y el procesamiento de datos. Producción de informes: características temáticas, de estilo y de estructura. Planificación, textualización y revisión. La integración de voces ajenas. Escritura y reflexión metalingüística.

Introducción a la Física
Cinemática y dinámica de la partícula. Movimientos en una y dos dimensiones. Movimiento de rotación. Estática de la partícula. Trabajo. Energía. Conservación de la energía. Cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento.

Mecánica Elemental
Concepto de masa inercial y masa gravitatoria. Interacciones. Leyes de Newton. Teoremas de conservación. Fuerzas centrales. Cuerpo rígido. Dinámica impulsiva.

Juan María Gutiérrez 1150 (B1613GSX) Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Conmutador: 4469-7500 - (B1663ZAB) San Miguel
Centro Cultural: Julio A. Roca 850 (B1663MIR) San Miguel, Provincia de Buenos Aires, Argentina - Teléfono: 4451-7924/25
info@ungs.edu.ar - www.ungs.edu.ar

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL
Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

Termodinámica y Fluidos
Concepto de calor y temperatura. Calorimetría. Principios de la termodinámica. Funciones termodinámicas. Máquinas térmicas. Introducción a la teoría cinética.
Hidrostática, principio de Pascal. Hidrodinámica, líneas de corriente, flujo laminar y turbulento, viscosidad. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli.

Electricidad y Magnetismo.
Electrostática, ley de Coulomb, ley de Gauss. Conductores y no conductores. Resistencias y Condensadores Circuitos de corriente continua. Magnetismo Ley de Biot y Savart, Teorema de Ampere, Ley de Faraday-Lenz. Bobinas y transformadores. Circuitos de Corriente alterna. Ecuaciones de Maxwell.

Mecánica Lagrangiana
Fuerzas Centrales. Gravitación. Coordenadas generalizadas. Principios de trabajos virtuales, Lagrange. Cuerpo Rígido, Tensor de Inercia. Pequeñas Oscilaciones. Principios variacionales. Simetrías. Hamilton. Corchetes de Poisson. Función generatriz.

Óptica y Ondas
Movimiento oscilatorio, MAS, Oscilatorio amortiguado y forzado. Resonancia. Fenómenos ondulatorios. Ondas mecánicas y electromagnéticas. Propagantes y estacionarias. Sonido. Batido. Interferencia. Óptica geométrica, conceptos de imagen, trazado de rayos, instrumentos ópticos. Interferencia óptica, difracción, redes. Poder resolvente de redes e instrumentos.

Electromagnetismo
Problemas de Poisson y Laplace, Teoremas de Green. Magnetostática, Potencial vector. Ecuaciones de Maxwell, Vector de Poynting. Radiación.

Introducción a la Cuántica y a la Relatividad.
Análisis crítico- experimental de la física clásica. Relatividad especial Transformaciones de Lorentz. Cuadrivectores.
Radiación de cuerpo negro. Dualidad Onda Partícula. Ecuación de Schröedinger.
Átomo de hidrógeno. Cuantificación de los niveles de energía.

Introducción a la Matemática
Modelización con funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Resolución de ecuaciones e inecuaciones. Teoría y análisis elemental de funciones: composición, función inversa, crecimiento y decrecimiento. Modelización con funciones discretas.

Cálculo I
Series y sucesiones. Funciones continuas, derivables. Resultados del cálculo diferencial e integral. Análisis de funciones.

Álgebra Lineal
Rectas y planos en R^2 y R^3. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices y determinantes. R^n como espacio vectorial, subespacios, transformaciones lineales, cambio de base. Autovalores y autovectores. Formas bilineales.

Juan María Gutiérrez 1150 (B1613GSX) Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Conmutador: 4469-7500 - (B1663ZAB) San Miguel
Centro Cultural: Julio A. Roca 850 (B1663MIR) San Miguel, Provincia de Buenos Aires, Argentina - Teléfono: 4451-7924/25
info@ungs.edu.ar - www.ungs.edu.ar

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL
Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

Cálculo en Varias Variables
Funciones en varias variables, curvas y superficies de nivel. Funciones continuas, derivadas parciales y diferenciación. Máximos y mínimos, extremos ligados. Integración en regiones elementales del plano y el espacio. Integración sobre curvas y superficies. Cálculo vectorial: gradiente, rotor y divergencia. Teoremas de Green, Stokes y Gauss.

Ecuaciones Diferenciales
Ecuaciones diferenciales ordinarias lineales a coeficientes constantes. Sistemas de ecuaciones lineales. Representación matricial. Diagrama de fase, estabilidad y Lyapunov. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales, separación de variables. Nociones básicas de variable compleja. Transformada de Fourier y Laplace.

Problemática Educativa
Concepto de educación: significados históricos. Los conceptos centrales de la acción educativa: dependencia y falta de ser, perfectibilidad, educabilidad, variación, registro, acumulación selectiva y transmisión. La noción de transmisión en las "sociedades del conocimiento"; la cultura letrada y el mundo digital.
La enseñanza como problema político, pedagógico y cultural. De la relación maestro-discípulo a la consolidación de la pedagogía prescriptiva. La relación del profesor con el conocimiento y los saberes del que sabe enseñar. Crisis del oficio docente: puesta en cuestión de la autoridad de origen del profesor.
La invención de la escuela y la forma escolar. Perspectivas históricas y sociológicas acerca de la función de la escuela. Configuración de los sistemas educativos nacionales, expansión, masificación y la dinámica de las reformas. Nuevas formas de provisión de la oferta educativa y desafíos al Estado educador. El sistema educativo argentino: fines de la educación y políticas educativas. El desarrollo del nivel medio y superior.

Residencia I. La Escuela: Ámbito del Trabajo Docente
Organización político-administrativa del sistema educativo de la provincia de Buenos Aires. Educación Secundaria, obligatoriedad y derecho a la educación. Espacios y experiencias de escolarización alternativos al sistema de educación formal.
Constitución histórica de la docencia. Marco normativo que regula el trabajo docente.
Las instituciones de educación secundaria desde la perspectiva histórica, socio-antropológica, micropolítica, de análisis institucional y organizacional.
El aula como una construcción histórica y social. El aula como el espacio privilegiado de circulación y apropiación de conocimientos. La tarea del docente como coordinador del grupo clase.
La materia incluye la observación de por lo menos una institución escolar de nivel secundario y de un curso.

Adolescencia y Educación Secundaria
La adolescencia en las coordenadas de la época. Diversos aportes teóricos sobre la constitución psíquica. Condiciones históricas de producción de subjetividades. Adolescencia y producción subjetiva. Malestar en la cultura y avatares de la adolescencia. Los montajes filiatorios, entre la institución familiar y la institución escolar.
El vínculo educativo en la producción subjetiva y de los aprendizajes. Variaciones del lazo transferencial: entre el sujeto y el adulto/docente en la institución educativa. Los avatares actuales de la función adulta en la escuela.
Perspectivas críticas sobre la patologización de las infancias y adolescencias.

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL
Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

Aprendizaje Escolar
El problema de las relaciones entre Psicología y Educación en el proceso de escolarización masiva. Especificidad del aprendizaje escolar. La participación de la psicología en la producción de discursos y prácticas sobre los sujetos, sobre su inteligencia, sus conductas y sus aprendizajes. Discurso normativo y prácticas normalizadoras.
Las relaciones entre desarrollo, aprendizaje y enseñanza en cuatro perspectivas teóricas: Psicología Conductista, Psicología Genética, Teoría Socio- histórica, perspectivas cognitivas. Presentación sistemática de las perspectivas teóricas. Aportes específicos sobre la formación de conocimientos y el aprendizaje escolar en la perspectiva de distintos campos disciplinares del *curriculum* escolar, con énfasis en el nivel secundario de la escolarización.

Enseñar en la Escuela Secundaria y en el Nivel Superior
Didáctica y escolarización. El aula como espacio de enseñanza y de aprendizaje. Enfoques y modelos de la enseñanza. Enseñar en la escuela secundaria y en el nivel superior.
El conocimiento a enseñar. Distintas concepciones acerca del curriculum. Los procesos de determinación curricular. El conocimiento didáctico del contenido.
Las funciones del docente: a) La gestión de la clase. b) Favorecer la vida grupal y crear un orden de trabajo. c) La organización y selección de contenidos para la enseñanza d) La generación de situaciones de enseñanza mediante el uso de distintas estrategias, procedimientos y técnicas de enseñanza. El contrato didáctico.
El programa como definición de las intenciones educativas: contenidos, principios, objetivos y experiencias. La planificación de la enseñanza en sus diversas instancias y para los distintos niveles.
Concepto de evaluación. Funciones y tipos de evaluación. Técnicas e instrumentos de evaluación. Los modelos de enseñanza y la evaluación.

Enseñanza de la Física
¿Qué Física y para qué enseñar Física hoy? Las ideas previas y su influencia en el aprendizaje de la Física. El cambio conceptual y las propuestas superadoras.
La resolución de problemas. La Matemática en la enseñanza y el aprendizaje de Física. La experimentación en la enseñanza y el aprendizaje de Física. La Historia y la Filosofía de la ciencia como recurso para enseñar y aprender Física. Las TICs en la enseñanza de la Física.
La evaluación en la enseñanza de la Física. Panorama de la investigación en la Didáctica de la Física a nivel nacional e internacional.

Residencia II en Física
La Física académica y la Física escolar: recorrido por los temas curriculares y los distintos enfoques para la enseñanza. Los materiales de enseñanza: análisis crítico de las fuentes. La Física moderna y la divulgación. El uso didáctico de la TICs.
Las consignas en la clase de Física. Los problemas, la experimentación y la evaluación en la planificación y en el trabajo en el aula.
El trabajo crítico sobre las propuestas de planificación. La reflexión entre pares y profesores sobre las prácticas docentes.
La Residencia incluye el desarrollo de observaciones y prácticas de enseñanza en el aula.

Laboratorio para la Escuela Secundaria
Las experiencias de laboratorio como recurso para la enseñanza y el aprendizaje en la enseñanza secundaria y superior. Elaboración de propuestas didácticas para el uso de laboratorio Diferentes estrategias de uso: recurso para la motivación, demostración, medición, dilucidación

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL

Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

de hipótesis, etc. Diseño de experiencias de laboratorio con materiales de bajo costo y/o no convencionales. Implementación para grupos de alumnos y profesores. El laboratorio virtual. Diferencias y similitudes con el laboratorio real. El uso de TICs como herramientas metodológica en el laboratorio de Física y su implicancia en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Laboratorio Avanzado
Es un espacio donde el estudiante pueda enriquecer sus conocimientos y desarrollar sus habilidades, llevando a cabo un proyecto que abarca diferentes etapas de la investigación: desde la formulación de las hipótesis, la definición de objetivos, planteo de un plan de trabajo, diseño de experiencias y tratamiento de los datos.

Laboratorio Interdisciplinario
El Laboratorio Interdisciplinario aproxima a los estudiantes a situaciones de indagación y producción de conocimientos en torno de problemas complejos propios del entorno en que está inserta la Universidad. Los estudiantes deben optar para su cursado por una de las alternativas ofrecidas para este espacio por la Universidad.
Todas las ofertas de Laboratorio Interdisciplinario constituyen espacios de investigación, acción y producción de orientación multidisciplinaria, que reúnen estudiantes de las distintas carreras en una situación compartida de formación. Se proponen el desarrollo de capacidades de diagnóstico e intervención en escenarios de interacción real con actores e instituciones extra académicas. Las distintas alternativas están dirigidas a fomentar el diálogo de estudiantes e investigadores en un proceso compartido de indagación y/o intervención que requiera de miradas y aportes propios de diversos campos disciplinares. Se promueve la adquisición de competencias para la identificación de necesidades, el análisis, la evaluación y eventualmente la elaboración de propuestas de intervención respecto de situaciones o cuestiones críticas propias del área de referencia de la Universidad.

Química General
Estructura de la materia: estructura electrónica de los átomos. Moléculas y teorías de enlace (TEV y TOM). Geometría molecular (TREPEV). Metales y No Metales. Fuerzas intermoleculares y estados de agregación. Propiedades coligativas. Transformaciones químicas: concepto y tipo de reacciones. Equilibrio químico: equilibrio ácido-base y equilibrio de solubilidad. Cinética Básica.

Historia y Filosofía de las Ciencias Naturales
Historia e historiografía. Concepciones de la historia de la ciencia del siglo XIX al siglo XX. El papel de la historia de la ciencia en la comprensión de la ciencia.
Ciencia y mundo griego. Ciencia Medieval. Ciencia Renacentista. La revolución científica de los siglos XVI y XVII. La influencia y el desarrollo del mecanicismo en los siglos XVIII y XIX.
Orígenes de la teoría de la relatividad y la física cuántica.
Orígenes y desarrollo de la Revolución Industrial: historia de las técnicas, impacto de la industrialización en las prácticas científicas y en la concepción de ciencia.
La historia de la ciencia como herramienta para la educación científica.
División tradicional de las ciencias. La explicación científica, la validación del conocimiento científico y el método científico: debates. Principales concepciones acerca del cambio científico.
El problema del realismo en la interpretación de las entidades teóricas.
Ciencia, tecnología y desarrollo.

Juan María Gutiérrez 1150 (B1613GSX) Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Conmutador: 4469-7500 - (B1663ZAB) San Miguel
Centro Cultural: Julio A. Roca 850 (B1663MIR) San Miguel, Provincia de Buenos Aires, Argentina - Teléfono: 4451-7924/25
info@ungs.edu.ar - www.ungs.edu.ar

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL

Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

Temas de Física
Física nuclear y de partículas. Series radioactivas naturales. Decaimiento beta. Fusión y fisión. Partículas elementales. Modelo estándar. Astronomía, la esfera celeste. Nociones de relatividad general. Astrofísica. Sistemas dinámicos no lineales. Fractales. Sistemas caóticos. Superconductividad.

Desafíos de la Profesión Docente en la Escuela Secundaria y en el Nivel Superior
La escuela secundaria actual: los desafíos para la enseñanza en el marco de la obligatoriedad escolar. Debates contemporáneos en torno a los fines de la escuela secundaria. Límites de la forma escolar tradicional y los nuevos formatos escolares/institucionales: nuevas formas de participación estudiantil, nuevos saberes para la construcción de la ciudadanía, cambios en las formas de gobierno de las instituciones.
Situación actual del nivel superior: recorrido histórico para el análisis de la configuración actual. Problemáticas específicas del nivel superior en el campo de la formación docente. Políticas y tendencias actuales en torno a la profesión docente. El debate contemporáneo sobre la profesionalización docente: el espacio de la práctica, la articulación entre contenidos disciplinares y pedagógicos, la duración de la formación. Investigación y formación docente: el valor de las "buenas" preguntas y de la construcción de un conocimiento riguroso, sistemático que permita tomar decisiones fundadas. Las relaciones entre investigación y política pública.
La tensión inclusión-exclusión en el nivel secundario y superior. Las trayectorias de los estudiantes. Estrategias que promueven o desalientan la permanencia. Los objetivos de la formación. El impacto cultural de las nuevas tecnologías y los cambios en la organización de la enseñanza. La revisión de los regímenes académicos.
En el marco de esta asignatura se desarrollará a cabo una instancia de inserción en el nivel superior (universitario y/o terciario), que incluiría distintos tipos de actividades, tales como: observaciones de clases, entrevistas a docentes y/o alumnos, colaboración con profesores a cargo de asignaturas en tareas docentes.

Optativa:

- Programación y Métodos Numéricos
Introducción a la programación. Variables y Asignaciones, las estructuras de control básicas (alternativas, ciclos y funciones). Estructura de datos, arreglos y matrices como estructuras de datos particulares. Métodos Numéricos: Aritmética de punto flotante. Métodos de resolución numérica de ecuaciones, métodos de integración numérica, interpolación y algoritmos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales. Ejemplos y aplicaciones.

- Las Bases de la Vida y su Evolución
La vida: átomos y moléculas, moléculas orgánicas, biomoléculas. Sistemas y estructuras disipativas. Autoorganización. Sistemas vivos como sistemas complejos. Propiedades y leyes emergentes de los sistemas vivos.
Las células: Estructura y funcionamiento. Diversidad celular. Ciclo celular.
Energía: Flujos de energía, glucólisis y respiración, fotosíntesis Genética: Reproducción sexual y meiosis. Herencia mendeliana. ADN y código genético. Genética molecular; genes y ambiente.
Introducción a la biodiversidad: Introducción a la diversidad biológica. Taxonomía.
Evolución: Teoría y evidencia, las bases genéticas de la evolución, la selección natural, el origen de las especies, la evolución de la vida.

Juan María Gutiérrez 1150 (B1613GSX) Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Conmutador: 4469-7500 - (B1663ZAB) San Miguel
Centro Cultural: Julio A. Roca 850 (B1663MIR) San Miguel, Provincia de Buenos Aires, Argentina - Teléfono: 4451-7924/25
info@ungs.edu.ar - www.ungs.edu.ar

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL
Dra. Susana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

Elementos de ecología: Definiciones básicas. Balance de energía en los ecosistemas. Atributos estructurales y funcionales de las poblaciones y de las comunidades.

Otros requisitos académicos:

- Inglés Lectocomprensión I

Convenciones de los discursos escritos en inglés. Estrategias de lectura para la comprensión global. Textos descriptivos. Tema textual y despliegue temático. Organización textual. La estructura de la información en la definición de conceptos y procesos. Instrucciones simples. Palabras conceptuales y funcionales. El sintagma nominal. Tiempos verbales simples y verbos modales simples. La estructura de las palabras: flexión y derivación. Relaciones lógicas entre oraciones. Cohesión léxica. Tipos de oraciones.

- Inglés Lectocomprensión II

Textos explicativos, narrativos y argumentativos en inglés. Mecanismos de cohesión léxica y gramatical. Información principal y secundaria. Coherencia textual y avance de la información, tema y rema. El sintagma verbal. Tiempo, voz y aspecto. Tiempos verbales progresivos y perfectivos. Verbos modales perfectivos. Cadenas léxicas y campos semánticos. La subordinación. La estructura de las palabras: la composición.

- Inglés Lectocomprensión III

Características formales y estructurales de los textos académicos y especializados escritos en lengua inglesa. Estrategias de lectura para la comprensión detallada. Discurso referido directo e indirecto. El sistema de citas. La terminología y los dominios de especialidad. La estructura de las palabras: expresiones idiomáticas, locuciones y colocaciones. Reconocimiento y comprensión de hipótesis y argumentos. Recursos cohesivos: elipsis, sustitución y uso de conectores. Sintagmas nominales complejos extensos.

- Taller de Utilitarios

Introducción al uso de herramientas informáticas. Concepto de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Componentes de los sistemas informatizados: hardware, software y usuario. Dispositivos de uso local y móvil. Redes informáticas. Aplicaciones de trabajo compartido. Wikis. Blogs. Redes sociales temáticas. Herramientas ofimáticas.
Plataformas de trabajo: sistemas operativos locales y remotos. Sistemas propietarios y libres: sus capacidades y limitaciones.
Los procesadores de texto. Las planillas de cálculo. Resolución de problemas.
Los gestores de presentaciones. Las aplicaciones en red. Redes locales y remotas. Trabajo en la nube. Procesadores de texto, planillas y editores gráficos.
Aplicaciones específicas y simuladores.

12. Espacios de Acompañamiento Orientados

Los Espacios de Acompañamiento Orientados son instancias curriculares que, vinculadas a una materia específica, aproximan a los estudiantes a las herramientas conceptuales y las tecnologías del trabajo intelectual vinculadas a las habilidades, métodos racionales de trabajo y hábitos académicos propios de las disciplinas a la que se vinculan y orientan. En estas instancias se proponen formas de comunicación pedagógica diversificadas de modo de adaptar la propuesta de enseñanza a las necesidades, las orientaciones intelectuales y el nivel de los estudiantes. Estos espacios -que podrán alternar actividades obligatorias u opcionales, enseñanza individual, enseñanza en pequeños grupos, trabajos remotos, etc.- ofrecerán variadas y diversas propuestas en las que los estudiantes puedan indagar, producir, practicar, ensayar, probar y elaborar producciones propias. Los ESAO ofrecen propuestas de trabajo dotados de validez y aplicación generales a la vez que se vinculan con las características propias de la materia que acompañan:

Juan María Gutiérrez 1150 (B1613GSX) Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Conmutador: 4469-7500 - (B1663ZAB) San Miguel
Centro Cultural: Julio A. Roca 850 (B1663MIR) San Miguel, Provincia de Buenos Aires, Argentina - Teléfono: 4451-7924/25
info@ungs.edu.ar - www.ungs.edu.ar

ES COPIA FIEL
DE SU ORIGINAL
Dra. Silvana Beatriz Lombardi
Secretaria Legal y Técnica
Universidad Nacional de General Sarmiento

Identificación de conceptos clave de la asignatura y sus relaciones; reconocimiento de corrientes teóricas, enfoques y contextualización del ámbito de producción; producción de actividades que articulen, comparen, clasifiquen, integren, pongan en práctica contenidos; tratamiento de conceptos, ideas fuerza, núcleos temáticos que sean considerados estructurantes de la disciplina o bien identificados como difíciles de aprender. Se promueve la asimilación reflexiva y crítica de los modos de pensamiento fundamentales -pensamiento deductivo, pensamiento inductivo, pensamiento experimental, pensamiento histórico- a la par del reconocimiento del carácter provisional de los modelos explicativos de la ciencia.

Acompañamiento a la Lectura y la Escritura I y II

Serán dos instancias curriculares de Acompañamiento a la lectura y escritura en las disciplinas. Los contenidos mínimos se adecuarán y secuenciarán de acuerdo a los requerimientos particulares de las carreras y disciplinas en cuestión.

La escritura como práctica social y como proceso. Elaboración de planes de escritura. Reflexión sobre los objetivos perseguidos en ellas. Desarrollo de la conciencia metalingüística para la revisión del propio texto.

Lectura crítica de la bibliografía. Leer con distintos propósitos. Exposición oral de fuentes con soporte gráfico. Lectura de recursos multimodales: gráficos, tablas, mapas. Selección y explicación verbal de los contenidos presentes en dichos paratextos. Posicionamiento crítico frente a la literatura relevada o de lectura bibliográfica. El desarrollo de una voz propia del estudiante/autor. Recursos discursivos para la validación de la voz autoral: modalidades, expresiones evaluativas, enfatizadores y atenuadores.

La búsqueda y selección de fuentes y bibliografía apropiadas para el trabajo intelectual. El uso de citas y referencias bibliográficas en trabajos académicos. Distinción de las funciones de las distintas voces presentes en un texto: citas de autor, testimonios recogidos en trabajos de campo, documentos oficiales. Desarrollo de estrategias discursivas para la presentación de las distintas voces y locutores del texto.

Análisis de las características genéricas de los textos que se leen y se escriben en las materias. Reconocimiento de los propósitos buscados por los distintos tipos de texto. Atención a la situación comunicativa en la que los textos circulan. Conocimiento de las características del contexto disciplinar en que la asignatura se inscribe y de sus convenciones. La generación de conocimiento nuevo conforme a los modos de pensamiento propios del campo.

Producción de géneros propios de iniciación en la disciplina en la que la materia se inscribe: ensayos bibliográficos, estudios de caso, reseña, registro y análisis de observaciones en distintos entornos (empresas, escuelas, por ejemplo), propuesta de soluciones de situaciones problemáticas, documentación de procesos, entre otros. La integración de recursos multimodales (gráficos, esquemas, tablas, imágenes) a los textos. Dominio de los géneros que circulan en cada cultura, como ponencia, informe de práctica preprofesional, proyectos de intervención en el campo (industrial, urbanístico, educativo, entre otros), proyecto de investigación, memoria. Los géneros propios de la oralidad secundaria: presentación de proyectos, exposiciones en contextos académicos y profesionales. Adecuación de los textos a la situación en que los distintos géneros se producen y consumen. Comprensión avanzada de los componentes de la estructura esquemática, los contenidos temáticos y el estilo propios de cada género. Uso del léxico disciplinar.

Acompañamiento y facilitación de la participación de los estudiantes en prácticas letradas en ámbitos académicos o profesionales externos a la materia (congresos, jornadas, presentaciones a premios y concursos académicos o profesionales).

Juan María Gutiérrez 1150 (B1613GSX) Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Conmutador: 4469-7500 - (B1663ZAB) San Miguel
Centro Cultural: Julio A. Roca 850 (B1663MIR) San Miguel, Provincia de Buenos Aires, Argentina - Teléfono: 4451-7924/25
info@ungs.edu.ar - www.ungs.edu.ar