



Mgter. Jorge Omar Abel Jaimez
Secretario Académico y de Posgrado
Universidad Provincial de Córdoba

ES COPIA
DEL ORIGINAL

CÓRDOBA, 25 de noviembre de 2024.-

VISTO:

La oportunidad de crear una propuesta de formación académica de grado relativo a la biología, en el ámbito de la Universidad Provincial de Córdoba;

Y CONSIDERANDO:

Que el desarrollo, la evolución institucional y las nuevas necesidades sociales, generan la posibilidad de ofrecer nuevas ofertas académicas a la comunidad, fortaleciendo el proceso de regionalización y cumplimentando lo que indica el Proyecto Institucional en lo que respecta a la transformación de las carreras de nivel superior no universitaria en carreras universitarias.

Que en este sentido resulta oportuno la creación de la carrera de grado: “Profesorado Universitario de Biología” bajo el ámbito de la Sede Regional Bell Ville – Mariano Moreno de la Universidad Provincial de Córdoba, cumplimentando así con uno de los compromisos asumidos en el Artículo 5º del Estatuto Universitario, por el cual la universidad genera conocimientos, los aplica, difunde y transfiere a la sociedad para dar respuesta a necesidades y demandas sociales con el objetivo de mejorar su calidad de vida.

Que la propuesta tiene entre sus objetivos la de formar profesionales docentes que puedan problematizar la biología como objeto cultural y científico a ser enseñado, desde una concepción de educación como bien público y derecho humano; asumir el trabajo docente como una práctica social transformadora, que se sostiene en valores democráticos y que revaloriza el conocimiento científico como herramienta necesaria para comprender y



Mgter. Jorge Omar Abel Jalmeiz
Secretario Académico y de Posgrado
Universidad Provincial de Córdoba

ES COPIA
DEL ORIGINAL

transformar la realidad; desarrollar capacidades para programar, conducir y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje de la biología en escuelas secundarias e instituciones de nivel superior; formar un profesional sensible, empático, consciente de las problemáticas locales, regionales, nacionales e internacionales relacionadas con la biodiversidad, la gestión de recursos naturales y los impactos del cambio climático, entre otras, en compromiso con la sustentabilidad a escala local; propiciar saberes vinculados con las tecnologías de la información y de la comunicación que favorezcan una lectura crítica en tanto prácticas sociales, su problematización didáctica y sus implicancias en la lógica de producción del conocimiento científico.

Que la propuesta formativa Que la oferta cuenta con el Visto Bueno de la Secretaría Académica y de Posgrado de la Universidad.

Que conforme a lo dispuesto por el art. 14 de la Ley Provincial Nro. 9.375, su modificatoria Ley Provincial Nro. 10.206, el Decreto Nro. 1.080/18, la Ley Provincial Nro. 10.704, la Resolución del Ministerio de Educación Nro. 591 - Letra D/2024, la Ley Provincial Nro. 10.953 y demás normativa aplicable, corresponden a la Rectora Normalizadora las atribuciones propias de su cargo y a su vez aquellas que el Estatuto les asigna a los futuros órganos de gobierno de la Universidad.

En virtud de ello, la normativa citada y en uso de mis atribuciones;

**LA RECTORA NORMALIZADORA
DE LA UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE CÓRDOBA
RESUELVE:**

Artículo 1º: CRÉASE, a partir de la fecha de la presente Resolución, bajo el ámbito de la Sede Regional Bell Ville – Mariano Moreno de la Universidad Provincial de Córdoba, la carrera de grado: “Profesorado Universitario de Biología”, con una duración de cuatro (4) años, con una carga horaria de dos



Mgter. Jorge Omar Abel Jalmeiz
Secretario Académico y de Posgrado
Universidad Provincial de Córdoba

ES COPIA
DEL ORIGINAL

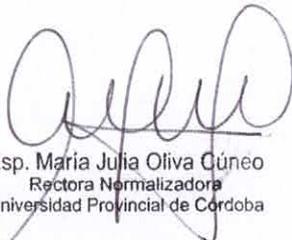
mil ochocientas cuarenta y ocho (2848) horas reloj, con alcance en los niveles de educación secundario y superior, otorgando el título de Profesor/a Universitario/a de Biología.

Artículo 2º: *APRUÉBASE el plan de estudio que en Anexo se acompaña y forma parte de la presente Resolución.*

Artículo 3º: *PROTOCOLÍCESE, comuníquese y archívese.*

RESOLUCIÓN Nro. 0450.-




Esp. María Julia Oliva Cúneo
Rectora Normalizadora
Universidad Provincial de Córdoba



Mgter. Jorge Omar Abel Jaimez
Secretario Académico y de Posgrado
Universidad Provincial de Córdoba

ES COPIA
DEL ORIGINAL

ANEXO

UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE CÓRDOBA SEDE REGIONAL BELL VILLE - MARIANO MORENO PROFESORADO UNIVERSITARIO DE BIOLÓGÍA

1. Identificación de la carrera

1.1. Nombre de la Carrera:

Profesorado Universitario de Biología

1.2. Nombre del título a otorgar:

Profesor/a Universitario/a de Biología

1.3. Duración estimada:

4 (cuatro) años

1.4. Carga horaria total:

2848 h

1.5. Nivel académico universitario:

Grado

1.6. Ubicación en la estructura institucional:

Sede Regional Bell Ville - Mariano Moreno, Universidad Provincial de Córdoba

1.7. Fundamentación:

El Profesorado Universitario de Biología se constituye en una propuesta académica formativa de profesionales de la educación, especializados en la enseñanza de la disciplina, para desempeñarse en las distintas modalidades del nivel secundario y en la educación superior.

El presente Diseño Curricular se enmarca en los lineamientos que emanan de la Política Nacional de Formación Docente Universitaria, las definiciones de la Secretaría de Políticas Universitarias -SPU- y los Lineamientos Generales de la Formación Docente comunes a los Profesorados Universitarios del Consejo de Universidades.

Esta carrera universitaria, contribuye a la cobertura de la creciente demanda de profesionales capaces de enseñar biología con una visión contextualizada y crítica para constituirse en agentes de cambio. Las problemáticas locales relacionadas con la biodiversidad, la gestión de recursos naturales y los impactos del cambio climático, entre otras, requieren docentes preparados para educar a las futuras generaciones con los conocimientos y las competencias necesarias para el desarrollo de una sociedad justa, comprometida con la sostenibilidad y el bienestar común.

En este sentido, el futuro docente contará con una formación integral que contempla los aspectos disciplinarios específicos de la biología y su didáctica, y los elementos socioculturales, históricos e institucionales vinculados a la actividad docente, sostenida en una concepción de la educación como derecho fundamental de la ciudadanía y como herramienta para la transformación social. En consecuencia, un profesional docente que se proyecte desde una mirada colectiva, que sea capaz de abordar problemáticas complejas, de sostener una práctica desde la perspectiva crítica que contemple la evaluación formativa, la enseñanza en aulas heterogéneas y la concepción de la disciplina desde una perspectiva sociocultural, entre otros aspectos.

La propuesta tiene como nota distintiva generar espacios para la profundización sobre conocimientos y habilidades referidas a las nuevas tecnologías y su impacto en la tarea educativa abordando, a su vez, la alfabetización académica inicial.

Finalmente, es importante destacar que el campo de la formación específica, expresado en este diseño, se constituye en un conjunto de unidades curriculares articuladas, indispensables para la comprensión del mundo viviente. La ciencia biológica presenta una diversidad de temas relevantes, entre los que se destaca la evolución biológica, como el modelo teórico más potente concebido en los dos últimos siglos, adquiriendo, por su relevancia y poder explicativo, el carácter unificador de la biología. Desde esta perspectiva, la teoría de la evolución biológica se constituye en

el eje vertebrador del campo disciplinar de la carrera y como elemento central del conocimiento profesional del futuro docente universitario.

2. Horizontes de la carrera

2.1. Objetivos de la carrera

- Formar un profesional docente que pueda problematizar la biología como objeto cultural y científico a ser enseñado, desde una concepción de educación como bien público y derecho humano.
- Asumir el trabajo docente como una práctica social transformadora, que se sostiene en valores democráticos y que revaloriza el conocimiento científico como herramienta necesaria para comprender y transformar la realidad.
- Desarrollar capacidades para programar, conducir y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje de la biología en escuelas secundarias e instituciones de nivel superior.
- Formar un profesional sensible, empático, consciente de las problemáticas locales, regionales, nacionales e internacionales relacionadas con la biodiversidad, la gestión de recursos naturales y los impactos del cambio climático, entre otras, en compromiso con la sustentabilidad a escala local.
- Propiciar saberes vinculados con las tecnologías de la información y de la comunicación que favorezcan una lectura crítica en tanto prácticas sociales, su problematización didáctica y sus implicancias en la lógica de producción del conocimiento científico.

2.2. Perfil del egresado

El egresado/a del Profesorado Universitario de Biología dispone de conocimientos, capacidades y/o habilidades para:

- El desarrollo y la articulación de saberes disciplinares, pedagógicos y tecnológicos de la biología y el abordaje de su enseñanza en el marco de las ciencias naturales en su conjunto, teniendo en perspectiva, la importancia de la disciplina en el entorno académico, social, político y cultural.
- El dominio de los principios y teorías de las ciencias biológicas y el desarrollo de las competencias necesarias, para adquirir conocimientos y garantizar la actualización permanente que requieren las disciplinas científicas.
- La participación en el desarrollo de trabajos multidisciplinares e interdisciplinares, con apertura y respeto por las diversas visiones científicas, didácticas y pedagógicas, con la aptitud necesaria para el trabajo en equipo.
- La construcción de un aprendizaje continuo de la autonomía y la reflexión sobre su propia práctica, al generar y utilizar de manera crítica la investigación para la mejora sostenida de la profesión.
- El asesoramiento en planificación, diseño, evaluación de programas y actualización de contenidos.
- La coordinación de equipos de trabajo que desarrollen acciones educativas en diversos contextos socioculturales.
- La intervención como agente de cambio frente a las problemáticas locales, regionales, nacionales e internacionales relacionadas con la biodiversidad, la gestión de recursos naturales y los impactos del cambio climático, entre otras.

2.3. Alcances del título

El Profesor de Biología está capacitado para desempeñar las siguientes actividades laborales:

- Enseñar, dentro de su campo, en la educación secundaria, en sus diversas modalidades y en instituciones de educación superior, de acuerdo a lo que su formación prevea.
- Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje dentro de su campo y en el marco de su actuación profesional, en la educación secundaria, en sus diversas modalidades y en instituciones de educación superior.

- Formar parte de equipos de trabajo, en diversas instituciones, que se ocupen de investigaciones disciplinares e interdisciplinares y proyectos de extensión relacionados con la biología y las ciencias naturales.
- Producir y sistematizar conocimientos y acciones de asesoramiento pedagógico, profesional y técnico que colaboren con la mejora de la enseñanza de la biología, en el ámbito educativo y sociocultural.
- Generar conocimientos que propicien la mitigación de problemáticas locales, regionales, nacionales e internacionales relacionadas con la biodiversidad, la gestión de recursos naturales y los impactos del cambio climático, entre otras.
- Intervenir en la elaboración e implementación de políticas públicas y programas y planes de estudio vinculados a la enseñanza de la biología en todos sus niveles.

3. Diseño curricular de la carrera

3.1. Requisitos de Ingreso

En virtud de lo establecido en el artículo 7 de la Ley de Educación Superior 24521/95, para ingresar a instituciones de la Educación Superior el ingresante debe tener completos sus estudios secundarios. También se prevé que las personas “mayores de 25 años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que demuestren, a través de las evaluaciones que en su caso establezcan, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente”.

3.2. Requisitos de Graduación

Para obtener el título de Profesor/a Universitario/a de Biología los/las estudiantes deberán aprobar todas las unidades curriculares establecidas en el plan de estudios.

3.3. Estructura curricular

a. Unidades Curriculares, código, formato, asignación horaria semanal, total y condición académica.

PRIMER AÑO						
Código de UC	Unidad Curricular	Hs reloj semanales	Hs reloj anuales	Formato curricular	Régimen de cursado	Condición académica
01	Pedagogía	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
02	Perspectivas Socioantropológicas	2	64	Seminario	Anual	Promoción Regular Libre
03	Alfabetización Académica	2	32	Seminario	Semestral	Promoción Regular Libre
04	Cultura Digital	2	32	Asignatura	Semestral	Promoción Regular Libre
05	Práctica Profesional Docente 1 en Contextos Socio Educativos	3	96	Práctica profesionalizante	Anual	Promoción Regular
06	Matemática para las Ciencias Naturales	2	64	Seminario	Anual	Promoción Regular Libre
07	Física para las Ciencias Naturales	2	64	Seminario	Anual	Promoción Regular Libre
08	Química General y del Carbono	4	128	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
09	Biología General	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
10	Biología Celular y Molecular	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
11	Trabajo Experimental en Biología	2	64	Taller	Anual	Promoción Regular

Totales 1° año

Unidades curriculares: 11 (once) - 9 (nueve) anuales y 2 (dos) cuatrimestrales

Horas reloj anuales: 736 (setecientos treinta y seis)

Horas reloj semanales: Primer cuatrimestre: 23 (veintitrés) y segundo cuatrimestre: 23 (veintitrés)

SEGUNDO AÑO						
Código de UC	Unidad Curricular	Hs reloj semanales	Hs reloj anuales	Formato curricular	Régimen de cursado	Condición académica
12	Didáctica General	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
13	Psicología en la Educación	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
14	Competencias Digitales Docentes	2	32	Seminario	Semestral	Promoción Regular Libre
15	Práctica Profesional Docente 2 en Programas y Modalidades del Sistema Educativo	3	96	Práctica Profesionalizante	Anual	Promoción Regular
16	Didáctica de las Ciencias Naturales	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
17	Química Biológica	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
18	Biología Animal 1	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
19	Biología Vegetal 1	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
20	Biología de los Microorganismos y Hongos	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
21	Ecología	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
22	Ciencias de la Tierra	2	32	Seminario	Semestral	Promoción Regular Libre
23	Áreas Naturales Protegidas	2	32	Seminario	Semestral	Promoción Regular Libre

Totales 2° año

0450

Unidades curriculares: 12 (doce) - 9 (nueve) anuales y 3 (tres) cuatrimestrales

Horas reloj anuales: 704 (setecientos cuatro)

Horas reloj semanales: Primer cuatrimestre: 23 (veintitrés) y segundo cuatrimestre: 21

TERCER AÑO						
Código de UC	Unidad Curricular	Hs reloj semanales	Hs reloj anuales	Formato curricular	Régimen de cursado	Condición académica
24	Educación Sexual Integral	2	64	Seminario	Anual	Promoción Regular Libre
25	Historia Política de la Educación Argentina	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
26	Filosofía en la Educación	2	32	Asignatura	Semestral	Promoción Regular Libre
27	Práctica Profesional Docente 3 y Residencia en el Nivel Secundario	5	160	Práctica Profesionalizante	Anual	Promoción Regular
28	Didáctica de la Biología	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
29	Biología Animal 2	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
30	Biología Vegetal 2	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
31	Biología Humana	4	128	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
32	Genética	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
33	Epistemología de las Ciencias Naturales	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre

(veintiuno)

Totales 3° año

Unidades curriculares: 10 (diez) - 9 (nueve) anuales y 1 (uno) cuatrimestral

Horas reloj anuales: 768 (setecientos sesenta y ocho)

Horas reloj semanales: Primer cuatrimestre: 25 (veinticinco) y segundo cuatrimestre: 23 (veintitrés)

CUARTO AÑO						
Código de UC	Unidad Curricular	Hs reloj semanales	Hs reloj anuales	Formato curricular	Régimen de cursado	Condición académica
34	Problemáticas y Desafíos Actuales en Educación	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
35	Ética y Ciudadanía	2	32	Asignatura	Semestral	Promoción Regular Libre
36	Práctica Profesional Docente 4 en Nivel Secundario y Superior	4	128	Práctica Profesionalizante	Anual	Promoción Regular
37	Tecnologías Educativas y Entornos Digitales de Aprendizaje	2	32	Taller	Semestral	Promoción Regular
38	Historia y Epistemología de la Biología	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
39	Biotecnología	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
40	Procesos Evolutivos	2	64	Asignatura	Anual	Promoción Regular Libre
41	Educación Ambiental Integral	2	64	Seminario	Anual	Promoción Regular Libre
42	Educación para la Salud	2	64	Seminario	Anual	Promoción Regular Libre
43	Metodología de la Investigación en Ciencias Naturales	2	64	Seminario	Anual	Promoción Regular

Totales 4° año

Unidades curriculares: 10 (diez) - 8 (ocho) anuales y 2 (dos) cuatrimestrales

Horas reloj anuales: 640 (seiscientos cuarenta)

Horas reloj semanales: Primer cuatrimestre: 20 (veinte) y segundo cuatrimestre: 20 (veinte)

UNIDADES CURRICULARES	1° año	2° año	3° año	4° año
Total de unidades curriculares anuales	9	9	9	8
Total de unidades curriculares cuatrimestrales	2	3	1	2
Total de Unidades Curriculares Plan de Estudio	11	12	10	10
Horas reloj Totales del Plan de Estudio	736	704	768	640

Totales del plan de estudio

Unidades curriculares: 43 (cuarenta y tres) - 35 (treinta y cinco) anuales y 8 (ocho) cuatrimestrales.

Horas reloj: 2848 hs (dos mil ochocientos cuarenta y ocho horas)

Distribución por campo de formación

Campo de Formación Pedagógica

Año en que se dicta	Unidad Curricular	Horas reloj total
1°	Pedagogía	64
2°	Didáctica general	64
2°	Psicología en la Educación	64
3°	Educación Sexual Integral	64
4°	Problemáticas y Desafíos Actuales en Educación	64
	Total de porcentaje: 11,23%	320 h

Campo de Formación General

Año en que se dicta	Unidad Curricular	Horas reloj total
1°	Perspectivas Socioantropológicas	64
1°	Alfabetización Académica	32
1°	Cultura Digital	32
2°	Competencias Digitales Docentes	32
3°	Historia Política de la Educación Argentina	64
3°	Filosofía en la Educación	32
4°	Ética y Ciudadanía	32
	Total de porcentaje: 10,11%	288 h

Campo de Formación Disciplinar Específica

Año	Unidad Curricular	Horas
1°	Matemática para las Ciencias Naturales	64
1°	Física para las Ciencias Naturales	64
1°	Química General y del Carbono	128
1°	Biología General	64
1°	Biología Celular y Molecular	64
1°	Trabajo Experimental en Biología	64
2°	Química Biológica	64
2°	Biología Animal 1	64
2°	Biología Vegetal 1	64

2°	Biología de los Microorganismos y Hongos	64
2°	Ecología	64
2°	Ciencias de la Tierra	32
2°	Áreas Naturales Protegidas	32
3°	Biología Animal 2	64
3°	Biología Vegetal 2	64
3°	Biología Humana	128
3°	Genética	64
3°	Epistemología de las Ciencias Naturales	64
4°	Historia y Epistemología de la Biología	64
4°	Biotecnología	64
4°	Procesos Evolutivos	64
4°	Educación Ambiental Integral	64
4°	Educación para la Salud	64
4°	Metodología de la Investigación en Ciencias Naturales	64
	Total porcentaje: 56,19%	1600 h

Campo de Formación en la Práctica Profesional Docente

Año	Unidad Curricular	Horas
1°	Práctica Profesional Docente 1 en Contextos Socio Educativos	96

2º	Práctica Profesional Docente 2 en Programas y Modalidades del Sistema Educativo	96
2º	Didáctica de las Ciencias Naturales	64
3º	Práctica Profesional Docente 3 y Residencia en el Nivel Secundario	160
3º	Didáctica de la Biología	64
4º	Práctica Profesional Docente 4 en el Nivel Secundario y Superior	128
4º	Tecnologías Educativas y Entornos Digitales de Aprendizaje	32
	Total porcentaje: 22,47%	640 h

b. Modalidad de dictado de las unidades curriculares

La modalidad de dictado es presencial.

c. Contenidos mínimos de las unidades curriculares

PRIMER AÑO

01- Pedagogía

Educación y Pedagogía. Campo pedagógico. El campo de la Educación como objeto de la Pedagogía. La educación como práctica social, política, ética y cultural. La escuela como construcción histórica de la modernidad. Función social de la escuela. Mandato homogeneizador y normalizador de la escuela. El aula y la dominación de los cuerpos. El aula como invención.

La educación como derecho. La conformación de los sistemas educativos modernos. El Sistema Educativo Argentino. Relación Estado y Escuela. Estado y Educación en los períodos políticos de Argentina.

Corrientes Pedagógicas. Tradicional, Escuela Nueva, aportes del escolanovismo y sus implicancias teórico políticas en la educación pública. Teorías Críticas, Libertarias.

Pedagogías Latinoamericanas. Educación popular. Pedagogía Social. Pedagogos cordobeses. Problemáticas pedagógicas actuales. Modelo pedagógico Tecnista. Pedagogías de la Memoria. La escuela frente a los nuevos desafíos. Pedagogía de las diferencias. Perspectivas pedagógicas inclusivas.

02- Perspectivas Socioantropológicas

Introducción a las ciencias sociales. Breve contextualización del surgimiento de las ciencias sociales como campo de conocimiento para indagar en la comprensión y análisis de la vida social. Sociología y Antropología: objetos y métodos de estudio. Categorías compartidas por estas disciplinas para el abordaje de lo social: contexto, historicidad, trayectoria, alteridad, estructuras, cambio y orden social, perspectiva micro y macro, objetivismo y subjetivismo, dinamismo, asimetrías, relaciones de fuerza, desigualdades.

Revisión del concepto de cultura. Culturas en plural, culturas híbridas. Cultura como contexto público, como trama de significados. Cultura y mundo digital. Multiculturalidad, pluriculturalidad, interculturalidad. Lo diferente, lo diverso y lo desigual.

Contribuciones de la perspectiva etnográfica para la comprensión y análisis de las prácticas sociales y de las prácticas docentes. Descripción densa y punto de vista nativo. Trabajo de campo: observación participante, entrevista etnográfica, notas de campo, acompañamientos.

Procesos de socialización. Intercambios y construcción de lazos sociales. Perspectivas relacionales para el análisis de las prácticas sociales y educativas. Abordajes desde teorías del consenso y del conflicto. Aportes sociológicos de Pierre Bourdieu: teoría de los campos sociales, teorías críticas de la educación. Asimetrías y relaciones de poder.

Prácticas educativas y modos de participación situados. Interseccionalidad: clase, edad, género, raza, etnia como construcciones sociohistóricas. Procesos de construcción identitaria. Estigmatización, segregación, discriminación y construcción de estereotipos. Problemáticas y experiencias de minorías y grupos subalternos. Perspectiva Intercultural en educación. Modos de acción colectiva, de cooperación y participación social: colectivos, movimientos, organizaciones, grupalidades.

03- Alfabetización Académica

Géneros académicos. Abordaje de los géneros académicos, artículos de divulgación científica, ensayos, ponencias, informes de lectura, narrativas pedagógicas y documentos de política educativa y curricular, como herramientas clave para la construcción del estado del arte. Género discursivo y género académico. Ámbitos de circulación de los géneros y su relevancia en la formación de comunidades académicas.

Escritura académica en el Nivel Secundario y Superior. Organización y propósito de los textos que circulan en las aulas de Nivel Secundario y Superior/Universidad, con énfasis en la escritura expositiva y argumentativa. Estructura y desarrollo de textos académicos que favorezcan el análisis y la síntesis crítica de las fuentes que conforman el estado del arte disciplinar.

Organización de los textos académicos. Estudio de las secuencias textuales propias de los textos académicos, que se ubican en un espectro entre los polos expositivo-explicativo y argumentativo.

Texto y paratexto en la construcción del estado del arte. Análisis de la vinculación entre el género discursivo, el texto y el paratexto en la escritura académica. Dimensión paratextual de materiales impresos o digitales (portadas, índices, prólogos, notas al pie, referencias bibliográficas), considerando su importancia para la interpretación crítica y la organización de textos en los contextos académicos.

Lectura en el Nivel Superior. Especificidades del lector académico. Las particularidades de la lectura en el contexto académico. Modos de leer (prelectura, lectura, poslectura).

Usos orales de la lengua en contextos académicos. Desarrollo de competencias para la exposición oral en entornos académicos, manejo adecuado de la voz, pronunciación, distancia y gestos en presentaciones orales.

Laboratorio de escritura. Taller de producción académica: práctica intensiva en la producción, revisión y autoevaluación de textos académicos, con énfasis en la evaluación crítica de sus propias producciones.

04- Cultura Digital

Desafíos de la cultura digital para la educación. Nuevos escenarios educativos. Las TIC como rasgo de la cultura y de los códigos de comunicación de niños, niñas, jóvenes y adultos. La brecha digital. Relación entre la cultura digital y la escuela. La construcción de identidades y de la participación mediada por la tecnología: oportunidades y riesgos. Ciudadanía digital. Huellas digitales, identidad y privacidad en línea. Tipos de obsolescencia, cómo evitarla. Desigualdades de acceso a la digitalidad.

El derecho a la información. La información, la desinformación y la sobreinformación en la era digital. La producción de registros, comunicabilidad, expresividad, interpelación, estética, creatividad, sensibilidad. Modos de transmisión de la información, lectura crítica y apropiación de saberes. Residuo cognitivo. Estrategias educativas, ciberseguridad, Perfiles en línea, redes sociales, contraseñas, nubes y Recursos Educativos Abiertos (REA).

05- Práctica Profesional Docente 1 en Contextos Socio Educativos

Representaciones sociales sobre el ser docente. Ser docente de Biología. Conocimientos y saberes. Representaciones acerca de la docencia. Modelos internalizados e imaginarios sociales sobre el trabajo docente en la educación secundaria y superior. Historias de formación. Biografías escolares y posibles motivaciones en la elección de la carrera docente. Memorias y narración de experiencias educativas, producción de escrituras.

Herramientas de investigación para el trabajo de campo. Observar, escuchar, escribir como modos de conocer. Las técnicas de la investigación etnográfica. Observación participante, entrevista y notas de campo. Construcción dialógica de microexperiencias educativas en diversos espacios socioeducativos, los saberes socialmente productivos, los saberes locales.

La práctica docente como práctica social. Prácticas educativas, prácticas docentes y prácticas de la enseñanza en organizaciones de la comunidad y en vinculación territorial. La complejidad de las prácticas. Relaciones entre enseñanza, transmisión y aprendizaje. La relación del docente con el saber. La producción de los saberes de la transmisión. Sistematización de microexperiencias en espacios socio educativos vinculados a la enseñanza de la disciplina. Relaciones con la escolaridad. Las

organizaciones que llevan adelante propuestas en vinculación con la escuela: museos, centros interactivos, clubes y ferias de ciencias, campamentos científicos, olimpiadas, medios masivos de comunicación, centros vecinales, Bibliotecas barriales, Congresos Científicos Juveniles, entre otros.

06- Matemática para las Ciencias Naturales

Nociones básicas. La medida. Unidades de medida. Múltiplos y submúltiplos de la unidad. Notación científica. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Escalas. Cálculo de porcentajes.

La función como herramienta de modelización. Lectura e interpretación de gráficos. Análisis de gráficos. Tipos de funciones relevantes: lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas. Ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas para la resolución de modelos.

La estadística orientada a la Biología. Población y muestra. Representación y organización de datos. Lectura de tablas y gráficos. Parámetros de posición. Parámetros de dispersión. Teoría de probabilidad. Variables aleatorias. Introducción a las variables aleatorias discretas y continuas. Distribución normal.

07- Física para las Ciencias Naturales

Mecánica de sólidos. Leyes de la mecánica newtoniana. Trabajo y energía. Leyes de conservación. Propiedades mecánicas de los materiales. Ondas mecánicas. Sonido.

Mecánica de fluidos. Fluidos en reposo, flotación. Flujo de fluidos ideales. Fluidos viscosos.

Termodinámica. Termometría y calorimetría. Las leyes de la termodinámica. Transiciones de fase. Teoría cinética molecular de los gases.

Fenómenos de superficie y disoluciones. Tensión superficial. Disoluciones. Difusión. Ósmosis.

Electromagnetismo. Cargas y corriente eléctricas y estructura de la materia. Materiales. Campos eléctricos y magnéticos. Polarización. Inducción electromagnética. Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.

Óptica. La luz: reflexión, refracción, dispersión, absorción y transmisión. Espectro. Polarización, difracción e interferencia. Formación de imágenes. Lentes y espejos. Instrumentos ópticos.

08- Química General y del Carbono

Los sistemas materiales. Materia: sustancias y mezclas. Propiedades de los materiales. Cambios físicos y cambios químicos. Sistemas materiales: clasificación, descripción, métodos de separación, intercambios de energía. Dispersiones y coloides. Soluciones: composición cualitativa y cuantitativa. Métodos de fraccionamiento. Unidades de medida de la concentración. Propiedades electrolíticas y ácido-base de las soluciones acuosas. El pH. El concepto de solubilidad.

Estructura atómica de la materia. Los modelos científicos en la ciencia escolar. La evolución hacia el modelo atómico actual. Descripción de la estructura del átomo. Los niveles de energía. Isótopos e iones. Distribución electrónica. El modelo probabilístico. La configuración electrónica. Los números cuánticos. La Tabla Periódica de los Elementos

Uniones químicas y representaciones simbólicas. Teoría del Enlace químico. Representaciones de Lewis. Electronegatividad. Uniones químicas. Propiedades de compuestos iónicos y covalentes. La teoría cinético-molecular y los estados de la materia. Atracciones intermoleculares. Fuerzas ión-dipolo e interacciones hidrofóbicas. Representaciones de las sustancias. Función química y grupo funcional. Valencia y estado de oxidación. Compuestos químicos inorgánicos. Estrategias para su formulación. Nomenclaturas.

Introducción a la química del carbono. Historia y naturaleza de los compuestos orgánicos: teoría del vitalismo y síntesis orgánica. Bioelementos y compuestos orgánicos. El ciclo del C: reservorios, intermediarios químicos y transformaciones. Alteraciones antropogénicas. El átomo de C y sus enlaces. Las cadenas carbonadas y sus propiedades. Representaciones de las moléculas orgánicas. Hidrocarburos Alifáticos: alcanos, alquenos y alquinos. Hidrocarburos Aromáticos. Derivados

halogenados. Nomenclatura. Propiedades físicas. Isomería estructural y cis-trans. Reactividad química. Bio-acumulación.

Compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados. Grupos funcionales orgánicos. Alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y ésteres. Reactividad de las funciones orgánicas oxigenadas. Isomería funcional. Funciones orgánicas nitrogenadas. Aminas. Amidas. Nitrocompuestos y nitrilos. Aminas cerebrales.

09- Biología General

La Biología en el marco de la teoría evolutiva. Introducción a Biología general. Perspectiva histórica de la Biología. Las explicaciones acerca del origen y la diversidad de la vida. La teoría de la evolución como teoría unificadora de la Biología.

La unidad de la vida. Perspectiva histórica de la Teoría celular. Estructura de la célula Procariota. Teoría endosimbiótica. Diferencias entre la célula procariota y Eucariota. Principios básicos de la herencia: Los experimentos de Mendel y el nacimiento de la genética. Cromosomas, genes y alelos. Leyes de Mendel. Fenotipo y genotipo. Homocigosis y heterocigosis. Trascendencia de los trabajos de Mendel. Variabilidad genética.

La diversidad de la vida. Características de los seres vivos. Los niveles de organización biológica. Origen evolutivo de la diversidad, filogenia, ontogenia, especie y fuentes de información para la taxonomía. Criterios de clasificación biológica. Generalidades de reinos y dominios: Withaker y los cinco Reinos (Protistas, Monera, Plantae, Fungi y Animalia). Woese y los tres Dominios (Bacteria, Archaea y Eukarya). El árbol de la vida actual. Los virus, viroides y priones.

10- Biología Celular y Molecular

La Biología Celular y Molecular y sus métodos de estudio. Instrumentos y tecnologías para el estudio de la célula. Microscopía óptica y sus variantes. Microscopía electrónica. Cultivos celulares.

Bases químicas de la vida. Agua y minerales. Biomoléculas principales: proteínas, ácidos nucleicos, lípidos y carbohidratos. Estructura del ADN y ARN- Modelo de la doble hélice. Diferencias estructurales entre ADN y ARN. Generalidades sobre la replicación del ADN, la síntesis de ARN a partir del ADN y traducción del ARN.

Organización y estructura de la célula. Organización de la membrana plasmática. Citoplasma. Núcleo y sus componentes. Sistemas de endomembranas. Uniones celulares. Reconocimiento y comunicación celular. Estructura y función de la matriz extracelular. Transporte a través de la membrana. Citoesqueleto. Mitocondrias y cloroplastos. Ribosomas. Cilios y flagelos. Metabolismo celular. Fotosíntesis y respiración celular.

Mecanismos de regulación celular. Ciclo celular. Mitosis y meiosis. Control del ciclo celular. Desarrollo, diferenciación y programación de la muerte celular. Proceso de envejecimiento y muerte celular por apoptosis. Alteraciones del ciclo celular.

11- Trabajo Experimental en Biología

Las prácticas experimentales. Concepto y objetivos. Tipos de actividades experimentales. Del trabajo práctico al diseño experimental. Planteo de problema, hipótesis y variables. Medición y magnitudes: teoría de error, apreciación y estimación, tipos y propagación de errores. Representaciones gráficas, correlación de variables, ajustes de curvas y juicios de valor. Montaje y análisis del diseño experimental.

El Laboratorio como espacio de trabajo. Prácticas de laboratorio. Normas de uso. Higiene y seguridad. Primeros Auxilios. Conocimiento y utilización de instrumentos. Los instrumentos ópticos, material de vidrio. Instrumentos para medir diferentes magnitudes: masa, volumen, longitud, tiempo, temperatura, entre otros. Técnicas de corte, tinción y preparación de muestras; fijación y conservación de organismos; técnicas de preparados histológicos. Bioensayos. Aspectos éticos del trabajo con animales de laboratorio. Posibles alternativas para realizar prácticas experimentales en ausencia de aula laboratorio.

Trabajo de campo. Observación y reconocimiento de paisajes, fisonomías y especies. Uso y construcción de claves y guías. Técnicas de estudios poblacionales. Técnicas

de marcación y recolección de ejemplares. Técnicas de conservación, resguardos éticos. Valor de las colecciones y los museos, incluyendo los virtuales.

Comunicación. Informes de experiencias, escrituras de conclusiones provisionarias, escritura de registros de experiencias. Registro y análisis de datos. Informes de trabajo. Comunicación de resultados. Comunicación oral de resultados, procedimientos, diseños. Fundamentación escrita y/u oral de decisiones asumidas en el diseño de actividades experimentales.

SEGUNDO AÑO

12- Didáctica General

La didáctica como disciplina. La enseñanza como objeto de estudio. El Currículum como cruce de prácticas diversas. Actualizaciones curriculares. Construcción social del contenido a enseñar. Campo, dimensiones y tipos de Currículum (prescripto, real, oculto, vivido, nulo, editorial). Articulación entre el currículum y la didáctica. Análisis crítico de documentos escolares.

Enseñanza. Concepciones, componentes del proceso de enseñanza. La enseñanza como guía del aprendizaje. Elaboración de propuestas de intervención. La enseñanza de cada campo disciplinar. Los procesos educativos mediados por tecnologías, la utilización de recursos tecnológicos para la enseñanza. Planificación de la enseñanza. La construcción metodológica. La singularidad de las decisiones. Forma y contenido. El diseño y la práctica de la enseñanza.

Evaluación. Concepciones que subyacen en la práctica de la evaluación. La evaluación en el paradigma socioconstructivista. Tipos de evaluación: inicial, formativa y sumativa. La evaluación en la educación secundaria. Confección de instrumentos de evaluación formativa y sumativa. Didáctica e Inclusión. La heterogeneidad en el aula. Ajustes pedagógico-didácticos. Recursos didácticos para acompañar trayectorias. Perspectivas de accesibilidad educativa.

13- Psicología en la Educación

La Psicología. Debates epistemológicos en torno a su constitución como disciplina científica. Encuentros y desencuentros entre Psicología y Educación.

El sujeto psíquico. Constitución del aparato psíquico. La constitución del sujeto como sujeto del deseo. Construcción de las subjetividades en espacios diversos y complejos: familia, comunidad, escuela, entornos virtuales. Configuración de las identidades infantiles y adolescentes en la actualidad.

La educación como experiencia intersubjetiva. Procesos implicados en la relación docente-alumno. Aprendizaje. Procesos psicológicos básicos implicados en el aprendizaje. El aprendizaje como proceso complejo. Dimensiones: cognitiva, social, afectiva, subjetiva, entre otras. Aprendizaje escolar. Perspectivas asociacionista, constructivista y socio constructivista en torno del aprendizaje. El aprendizaje desde la perspectiva de la Epistemología y la Psicología Genética. El sujeto socio cultural: aportes de la Psicología sociohistórica de Vigotski. Mediación docente, problematización de la realidad y pensamiento crítico. Otros aportes: Psicología Cultural de J. Bruner: Andamiaje, transposición didáctica y currículum espiralado. Teoría del Aprendizaje significativo de D. Ausubel, Teoría de las Inteligencias Múltiples de H. Gardner.

14- Competencias Digitales Docentes

Pensamiento Computacional, lógicas de programación, tecnologías emergentes. IA y educación, uso de herramientas. Formatos audiovisuales. Plataformas educativas. Herramientas digitales.

Producción de materiales vinculados a la enseñanza de la disciplina. Editores de documentos en línea. Almacenamiento en la nube. Muros virtuales colaborativos. Presentaciones interactivas. Editores de cuestionarios on line. Códigos Qr, Realidad Aumentada, Realidad Virtual. Mapas digitales interactivos y geolocalización. Dispositivos y Tecnologías posibles y disponibles.

Recursos de software y web. Licencias de uso de software: privativa y libre. Creative Commons, Evaluación de los sitios web. Tipos de archivos, extensiones de google, conversión y compresión de formatos, tamaño de los archivos.

15- Práctica Profesional Docente 2 en Programas y Modalidades del Sistema Educativo

Las instituciones escolares. Procesos de Institucionalización: lo Instituido-Instituyente. Cultura escolar y realidades socioculturales. Historias institucionales. Escuela, vida cotidiana y representaciones en los sujetos. Costumbres, mitos, ritos, rutinas, códigos, símbolos. Proyectos Institucionales. Las escuelas como espacios formales de circulación de saberes. Dimensiones institucionales. Aportes de una lectura micropolítica: los actores institucionales. Relaciones de poder. Conflicto, lucha de intereses y negociación.

La Educación Secundaria y las Modalidades del Sistema Educativo. Educación Técnico Profesional, Educación Artística, Educación Especial, Educación Permanente de Jóvenes y Adultos, Educación Rural, Educación Intercultural Bilingüe, Educación en Contextos de Privación de Libertad y Educación Domiciliaria y Hospitalaria. Singularidades y prescripciones normativas. Programas educativos en las diferentes modalidades del nivel secundario. Microexperiencias educativas en modalidades y programas.

Herramientas de investigación para el trabajo de campo. Vida cotidiana e historia documentada. Abordajes cualitativos y procedimientos para el análisis institucional. Observación y observación participante, registro etnográfico, entrevista, análisis de casos, análisis de documentos y de proyectos institucionales. Elaboración de un problema de conocimiento, formulación de hipótesis como pistas para la práctica de intervención situada.

Desarrollo de proyectos institucionales. Ayudantías, tutorías, microexperiencias, salidas didácticas, participación en Proyectos Institucionales y áulicos. Planificación y desarrollo de la experiencia de intervención. Sistematización de experiencias.

16- Didáctica de las Ciencias Naturales

La Didáctica de las Ciencias Naturales como disciplina. Abordaje histórico y epistemológico. La enseñanza de las Ciencias Naturales como objeto de estudio de la Didáctica. Principales problemáticas del área. La investigación en la Didáctica de las

Ciencias Naturales. Derivaciones y aportes del campo de las Teorías del Aprendizaje. Modelos o enfoques de enseñanza. Perspectiva histórica y epistemológica.

El currículum de las Ciencias Naturales. Las Ciencias Naturales en los diferentes niveles de concreción curricular. Documentos curriculares jurisdiccionales. Análisis de los componentes del diseño curricular. Las finalidades de la enseñanza de las ciencias en la educación secundaria y universitaria. La alfabetización científico-tecnológica. Transposición didáctica. Los procesos de selección, organización y secuenciación de contenidos curriculares. Campos de formación. Articulaciones en el área. El Proyecto Curricular Institucional. Estructuras didácticas. Formatos curriculares. El debate área disciplina en el currículum de las Ciencias Naturales. Criterios de construcción del área. Los temas transversales.

La enseñanza de las Ciencias Naturales. Las concepciones del docente y del estudiante acerca de la ciencia y de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Enseñanza de las ciencias: relación Práctica Docente y Didáctica. Recursos y estrategias didácticas para el abordaje de las ciencias naturales. El enfoque Ciencia - Tecnología - Sociedad - Ambiente. (CTSA) en la enseñanza. El trabajo interdisciplinario y el trabajo colaborativo en las aulas. Comunicación y lenguaje en la enseñanza de las ciencias. Habilidades cognitivo-lingüísticas. Análisis de secuencias didácticas. Introducción a la planificación didáctica de la enseñanza de las Ciencias Naturales.

17- Química Biológica

Hidratos de Carbono. Clasificación de los polímeros. Biomoléculas. Estructura de los hidratos de carbono. Clasificación. Monosacáridos: aldosas y cetosas. Configuraciones D y L. Formas cíclicas: alfa y beta. Representación de las estructuras. Propiedades químicas. Disacáridos: enlace glucosídico, clasificación, hidrólisis. Polisacáridos de reserva y estructurales. Disposición espacial, propiedades e hidrólisis. Los edulcorantes.

Proteínas y enzimas. Aminoácidos: estructura y clasificación. El enlace peptídico. Las proteínas: funciones biológicas y estructura tridimensional. Estabilización. Proteínas fibrosas y globulares. Conformación nativa. Comportamiento fisicoquímico. Desnaturalización proteica. Reacciones de identificación de proteínas: biuret, xantoproteica. Enzimas: distintos grupos. Mecanismo de acción enzimática.

Lípidos. Importancia biológica. Clasificación general. Lípidos saponificables simples: glicéridos. Composición química. Grasas y aceites: esterificación. Propiedades físicas. Descomposición, hidrogenación, saponificación. Las ceras. Lípidos saponificables complejos: fosfolípidos, membranas celulares. Lípidos no saponificables: Terpenos y esteroides

Los ácidos nucleicos. Definición. Constituyentes fundamentales: pentosas y fosfatos. Las bases nitrogenadas. Estructura del ADN: conformación de la doble hélice. Estructura del ARN. Clasificación de los ARN. Funciones de los ácidos nucleicos: Expresión del código genético. Mutaciones.

Vías metabólicas. Metabolismo. Reacciones anabólicas y catabólicas. Respiración celular aeróbica y anaeróbica. Fotosíntesis. Vías metabólicas de los hidratos de C. Glucólisis. Ciclo de Krebs. Metabolismo de lípidos: lipogénesis, β - oxidación. Fermentaciones: láctica, alcohólica, ácido - mixta, metánica. Mediaciones microbianas.

18- Biología Animal 1

Reino Animal, origen evolutivo, diversidad. Sistemas de clasificación: criterios y escuelas taxonómicas antiguas y actuales. Dominio, Reino y Especie. Escuelas de clasificación: sistema tradicional, fenética y cladismo. Principios del desarrollo. Fecundación. Segmentación. Blastulación. Gastrulación. Formación de capas embrionarias. Diferenciación. Histogénesis. Organogénesis. Desarrollo postembrionario. Metamorfosis. Hábitat y nicho ecológico propio de los distintos grupos animales, referidos a distintos ambientes.

Caracteres generales del Reino Animalia. Planes generales de organización. Origen embrionario de la pluricelularidad. Simetría, metamerismo, capas embrionarias, celoma, origen de la boca en el embrión. Rama Radiata: definición, hábitat, modos de vida, caracteres generales y clasificación. Rama Bilateria: definición, hábitat, modos de vida, caracteres generales y clasificación: Protostomados y Deuterostomados.

Nivel de organización celular. Subreino Parazoa: morfología, características ecológicas, reproducción y clasificación del Phylum Porifera.

Niveles de organización tisular, orgánico y de sistemas de órganos. Acelomados, Pseudocelomados y Celomados. Radiaciones adaptativas y convergencias evolutivas. Relaciones filogenéticas, relevancia económica, sanitaria y epidemiológica de cada grupo. Subreino Eumetazoa. Forma, función de las estructuras anatómicas y adaptaciones morfofisiológicas y estudio sistemático de la diversidad taxonómica del grupo. Rama Radiata (Phylum Cnidaria) Rama Bilateria: Phylum Platyhelmintha, Phylum Nematoda, Phylum Mollusca, Phylum Anelida Phylum Arthropoda.

19- Biología Vegetal 1

El Reino Plantae. Características a nivel celular, morfológico y fisiológico del Reino Plantae. Célula vegetal. Componentes: pared primaria, plástidos, vacuolas, plasmodesmos y pared secundaria. Tejidos vegetales: meristemas, procambium, cambium, epidermis, parénquima, colénquima, esclerénquima, xilema y floema. Fotosíntesis y fotorrespiración.

Las plantas en los procesos evolutivos. Posición filogenética del Reino entre los eucariotas y sus sublinajes. Adaptaciones a la vida terrestre: respuesta morfológica y fisiológica a las nuevas condiciones ambientales. Adaptaciones tempranas: cutícula, raíces y estomas.

Plantas no vasculares. Phyla Marchantiophyta, Anthoceroophyta y Bryophyta. Morfología y anatomía comparada de gametofitos y esporofitos. Estructura de gametofitos talosos y foliosos. Estructura de esporofitos. Mecanismos de dispersión de esporas. Alternancia de generaciones. Ciclos de vida. Hábitats. Importancia. Usos.

20- Biología de los Microorganismos y Hongos

Historia de la Microbiología. Pasteur y la derrota de la generación espontánea. Koch y la teoría microbiana de las enfermedades infecciosas. Desarrollo de la microbiología en el siglo XX.

La diversidad procariótica. Visión filogenética del Dominio Bacteria, características, hábitat y clasificación. Perspectiva filogenética del Dominio Archaea, características, hábitat y clasificación. Morfología. Estructura y función de los microorganismos. Pared celular de los procariontes. Membrana externa en gram negativos.

Los organismos eucarióticos. Eukarya. Algas, Hongos y hongos mucosos. Virus. Propiedades generales de los virus. Genética microbiana. Evolución.

Nutrición microbiana. Medios de cultivo. Rutas metabólicas. Crecimiento microbiano. Control del crecimiento microbiano. Esterilización por calor, radiación, filtración. Desinfectantes y antisépticos. Control del crecimiento microbiano en alimentos. Control de hongos. Diversidad metabólica de los microorganismos.

21- Ecología

La Ecología como ciencia. La ecología como disciplina científica. Perspectiva histórica. Objeto y métodos de estudio de la ecología. Relaciones con otras ciencias. Contextualización de la ecología en el presente. Introducción a los niveles de organización ecológicos y propiedades emergentes.

Estructura y dinámica de poblaciones y comunidades. Individuo. La especie desde el punto de vista ecológico. Razas y variedades. Hábitat y nicho ecológico. Ecología de poblaciones. Estructura, dinámica y demografía poblacional. Curvas de supervivencia. Comunidad. Comunidades cerradas y abiertas. Composición y diversidad de una comunidad. Definición de riqueza y equitatividad. Respuestas de las comunidades a la introducción de especies exóticas invasoras.

Estructura y dinámica de los ecosistemas. El ecosistema como objeto de estudio. Interacciones entre factores físicos y bióticos. Clasificación de los ecosistemas. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Flujo de energía. Relaciones alimentarias y niveles tróficos. Modelos: cadenas, redes y pirámides tróficas. Reciclaje de materia. Biomasa y productividad de los ecosistemas. Ciclos biogeoquímicos.

Biomás, ecorregiones y ambientes acuáticos. Ecorregiones. Los biomas como categorías biológicas. Biomas globales y locales. Diversidad de biomas terrestres. Diversidad de ambientes acuáticos.

Ecología y Selección Natural. Los sistemas ecológicos y el cambio evolutivo: supervivencia y reproducción diferencial. Selección natural: los organismos y sus adaptaciones de estructura y funcionamiento.

Recursos Naturales. Recursos naturales: concepto y clasificación. Asignación de valor a los recursos naturales. Formas de apropiación y manejo. Consumo energético humano. Oferta y demanda: servicios ambientales.

Ecosistemas urbanos. Ecosistemas urbanos. Vínculo entre los sistemas ecológicos y urbanos. Componente social en las interacciones. Factores del ecosistema urbano, periurbano y rural. El requerimiento energético de las áreas urbano-industriales.

22- Ciencias de la Tierra

Del Universo a la Tierra. Introducción a Ciencias de la Tierra. Teorías sobre el origen del universo. Origen de la tierra como parte del sistema solar. Subsistemas terrestres. Interrelación entre los subsistemas. El ambiente como sistema complejo. Cambios ambientales en la evolución del planeta. Noción de tiempo geológico. Análisis temporal: Eones, Eras y Períodos. Datación. La vida a lo largo del tiempo geológico. Fosilización y registros fósiles.

La Tierra: estructura y dinámica. Origen, historia y composición de la estructura interna de la Tierra. Procesos endógenos: tectónica de placas, vulcanismo, terremotos y magnetismo. Procesos exógenos. Ciclo de las rocas. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas. Componentes básicos de los minerales. Modelado del paisaje.

La Tierra líquida y gaseosa. Hidrosfera. Propiedades físicas y composición química de las aguas oceánicas y continentales. La Atmósfera, evolución, composición y constitución. Tipos de climas, clasificación general.

23- Áreas Naturales Protegidas

Áreas protegidas. Concepto de área protegida. Categorías de conservación: Parque nacional. Monumento natural. Reserva nacional. Reservas naturales: estrictas, silvestres, urbanas, privadas y educativas. Áreas marinas protegidas.

Áreas protegidas nacionales. Legislación nacional. Principales áreas protegidas nacionales. Ubicación y descripción.

Áreas Protegidas de la provincia de Córdoba. Legislación jurisdiccional. Áreas protegidas provinciales. Marcos normativos locales. Áreas protegidas locales. Desarrollo turístico e impacto.

TERCER AÑO

24- Educación Sexual Integral

Educación sexual integral y trayectorias educativas. Ley de Educación Sexual Integral 26.150/06. Conceptos claves de Educación Sexual Integral. Diversas interpretaciones históricas sobre la sexualidad, concepciones y su correlato con las prácticas pedagógicas. Biografías escolares. Diversos paradigmas y enfoques de la educación sexual: biomédico, normativista, moralista. Perspectiva de Género: Conceptos claves. Salud Sexual Integral.

Educación Sexual Integral y enfoque basado en derechos humanos. Enfoque basado en derechos humanos (EBDH). Marco Normativo local, nacional e internacional. Leyes Nacional 26061/06 de protección integral de niños, niñas y adolescentes. Marcos legales nacionales, provinciales y locales que garanticen el efectivo derecho de niños, niñas y adolescentes Resoluciones del Consejo Federal de Educación en relación a la ESI. Ejes de la ESI: cuidado del cuerpo propio y ajeno, valoración de la afectividad, garantizar la equidad de género, el ejercicio de derechos y reconocimiento de la perspectiva. Puertas de entrada de la ESI.

Práctica docente comprometida con la ESI. Contenidos de la ESI por nivel. Contenidos ESI para la educación secundaria y superior. La transversalidad de la ESI. Aportes de la Educación Popular. Aportes de los Feminismos Comunitarios. Aportes de la Pedagogía Cuir. Diseño de proyectos de ESI en ámbitos educativos. Experiencias escolares y de otros ámbitos educativos en relación a proyectos ESI. Construcción de vínculos en las instituciones escolares. Problemáticas vinculadas a los contenidos digitales y a las redes sociales. ESI y Diversidad Funcional.

25- Historia Política de la Educación Argentina

La constitución del Sistema Educativo Argentino como construcción socio histórica. Antecedentes del sistema educativo escolar. La consolidación de un proyecto nacional de educación en el marco del Estado Oligárquico-Liberal. La formación del ciudadano en el proyecto educativo nacional. Sarmiento y la Educación

Popular. Juana Manso y la integración de la mujer a la vida social. La organización del Sistema Educativo Nacional: Ley 1420, Ley Láinez y Ley Avellaneda. Las corrientes del Normalismo. Configuración de un sistema privado de educación, disputas y acuerdos con la Iglesia.

La consolidación del poder estatal y las luchas por la educación. Críticas al Sistema Educativo Nacional. El surgimiento de propuestas alternativas. Movimientos reformistas. Los inicios del gremialismo docente. La Reforma Universitaria del 18. Saúl Taborda y Antonio Sobral: la reforma educativa en Córdoba. El Cordobazo. Procesos de articulación entre trabajadores y estudiantes. La importancia de las organizaciones estudiantiles en la promoción de cambios educativos.

El proyecto educativo del Estado de Bienestar. Los nuevos sujetos político-educativos y sus alternativas de inclusión. Las diversas concepciones de educación en la propuesta peronista. La relación educación y trabajo. Las escuelas técnicas y la universidad obrera. Cambios sociales, ascenso de los y las trabajadores/as, emergencia de la juventud.

Desarrollismo y educación. La disputa entre la educación laica y libre. El estatuto del docente. La formación de maestros en el Nivel Superior.

Educación, memoria y derechos humanos en contextos de dictadura. Contexto de la dictadura cívico militar. Organismos de derechos humanos y su papel en la lucha por la memoria, verdad y justicia. Ruptura cultural y restitución de identidades. La escuela como espacio de resistencia durante la dictadura cívico-militar y su rol en la recuperación de la democracia. Sitios de memoria como espacios de aprendizaje y herramientas activas para el desarrollo del pensamiento crítico en las nuevas generaciones.

Transformaciones educativas y marcos normativos en contextos democráticos.

Neoliberalismo y educación. El modelo empresarial. La reforma educativa de los 90, reconfiguración del Sistema Educativo Nacional. El papel de los Organismos internacionales. Cambios y movimientos sociales, emergencia de la precarización. El rol del Estado como garante del derecho a la educación. La Ley Nacional de Educación 26206/06. La nueva configuración del Sistema Educativo Nacional. La Educación Secundaria: extensión de la obligatoriedad. La ley de Educación Técnico Profesional. Nueva Ley de Educación Provincial 9807/2010. Leyes que amplían derechos.

Inclusión de pueblos originarios y afrodescendientes en la política pública. La escuela como espacio de construcción de ciudadanía crítica.

La mercantilización en educación y la reducción estatal. Implicancias de la transición de Ministerio de Educación de la Nación a Secretaría. Tensiones entre la educación como derecho social y su concepción como bien de mercado.

26- Filosofía en la Educación

Los inicios del pensamiento filosófico. La pregunta y la dialéctica. Lo performativo y la función social de la filosofía. La razón como construcción occidental. Colonialidad del poder y del saber en América Latina. Relación Filosofía-Política. El sentido de la política.

El problema antropológico. La concepción moderna de la subjetividad. El existencialismo. Naturaleza vs cultura: seres del lenguaje. El hombre intuitivo y el hombre racional. La subjetividad y el poder de/en los cuerpos.

El problema del conocimiento. Los orígenes de la reflexión epistemológica. El conocimiento en la Edad Moderna. El problema de la verdad y el método. Descartes y Hume. Kuhn y las revoluciones científicas. Crítica a la razón instrumental y pérdida de la eticidad. El problema filosófico de la educación. Aportes filosóficos y éticos para la formación docente. Importancia del posicionamiento reflexivo en las prácticas educativas.

27- Práctica Profesional Docente 3 y Residencia en el Nivel Secundario

La enseñanza de la Biología en el Nivel Secundario. El Ciclo Básico. Lectura y análisis de los documentos curriculares del nivel. Diseños curriculares jurisdiccionales. Particularidades de la Biología en la escuela asociada. El Proyecto institucional. Aproximaciones a la institución y al grupo clase con adolescentes y jóvenes. La clase, materialidad y comunicación. Relaciones vinculares y con el saber. La clase como espacio de socialización, transmisión y apropiación de saberes y conocimientos.

Herramientas de investigación para el trabajo de campo. Relación intervención-Investigación. Abordajes interpretativos. Registro de la cotidianidad del grupo clase.

Registros ampliados de la institución. Entrevistas. Análisis: Construcción de categorías. Escritura de la aproximación institucional y de la aproximación al grupo clase como pistas para la elaboración de la propuesta de intervención situada. Lectura de fuentes bibliográficas y documentos. Construcción de conocimiento sobre la enseñanza de la Biología. Escritura de textos de reconstrucción crítica de la experiencia. Elaboración de Informe de la práctica docente.

Diseño y desarrollo de prácticas de enseñanza. Diseño y desarrollo de la propuesta pedagógico-didáctica para la intervención situada: programas, unidades didácticas, secuencias didácticas. La relación forma- contenido. El lugar de la construcción metodológica. El análisis didáctico de las clases. La tarea del docente como enseñante y coordinador del grupo clase. Sujetos de las prácticas. Grupos de aprendizaje. Interacción educativa y relaciones sociales. Intersubjetividad. Comunicación y diálogo. Las relaciones saber-poder en la clase. La construcción de la autoridad, normas y valores en la clase. La evaluación como práctica pedagógica situada, evaluación formativa de la enseñanza y de los aprendizajes. Autoevaluación, coevaluación.

28- Didáctica de la Biología

Introducción a la didáctica de la biología. La didáctica de la Biología como campo emergente: etapas fundantes del desarrollo histórico. Fundamentos y características del campo. Relación con otras disciplinas. Los modelos de enseñanza de la Biología: revisión sociohistórica, limitaciones y críticas.

El conocimiento didáctico del contenido biológico. La construcción de conocimientos y el vínculo pedagógico. Adecuación de los modelos didácticos a las finalidades formativas.

La planificación de la enseñanza de la biología. El proceso de planificación: características y etapas. Componentes de la planificación: fundamentación, objetivos, contenidos, actividades, estrategias metodológicas, recursos y evaluación. Diseño de propuestas didácticas: secuencias, unidades, proyectos didácticos. Diversificación e integración de formatos curriculares. El pensamiento del estudiante como punto de partida: ideas, concepciones y conocimientos previos. Proceso de selección, organización y secuenciación de los componentes de la planificación. Integración de temas transversales. Adecuaciones curriculares.

La enseñanza de la biología. La construcción metodológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La exposición significativa. Preguntas investigables. Estrategias cognitivas y metacognitivas. Resolución de situaciones problemáticas. Historia de las Ciencias como estrategia de enseñanza. Modelos y modelización. El modelo didáctico analógico. Los trabajos prácticos como estrategia. El modelo de investigación escolar en Biología. Prácticas de enseñanza en vínculo con la educación secundaria y superior: trabajos de campo, campamentos científicos, ferias de ciencias y tecnologías, olimpiadas científicas y tecnológicas, congresos científicos, centros interactivos de ciencias, museos, observatorios astronómicos, clubes de ciencias y parques científicos.

La evaluación en la enseñanza de la biología. Los sentidos de la evaluación. La evaluación como proceso. Tipos de evaluación, su valor didáctico en la enseñanza y el aprendizaje de la Biología. Criterios e indicadores. Los instrumentos de evaluación y las evidencias de aprendizaje. Importancia de la retroalimentación para la autorregulación de los aprendizajes. Planificación de instancias evaluativas. Metaanálisis, metacognición y metaevaluación.

29- Biología Animal 2

Relaciones evolutivas de los deuterostomata. Principales grupos: Equinodermos, Hemicordados y Cordados. Caracteres distintivos y características ecológicas de Equinodermos y Hemicordados.

Cordados. Origen, evolución, forma y función. Cordados actuales: Urocordados, Cefalocordados y Vertebrados. Características generales, tegumentos, órganos y sistemas de órganos, homeostasis, ciclos vitales.

Vertebrados acuáticos. Agnados (lampreas y mixinoideos) y gnatostomados (condictios y osteictios). Origen, clasificación, estructura, historia evolutiva. Aparición de los tetrápodos primitivos.

Ectotermos terrestres. Anfibios y reptiles. Definición, especies actuales y extinguidas. Adaptaciones al medio terrestre. El huevo y los anexos embrionarios.

Endotermos terrestres. Aves y mamíferos. Desarrollo del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos. Características generales, adaptaciones, comportamiento, migraciones. Especies autóctonas y en peligro de extinción.

30- Biología Vegetal 2

Las plantas en el ambiente terrestre. Adaptaciones tempranas y tardías de las plantas vasculares a la vida en tierra firme. Organización del cormo. Crecimiento primario y secundario. Sistemas reproductivos de las plantas vasculares: esporofitos, esporangios y homosporia/heterosporia, gametofitos, gametangios y gametas, evolución del gametofito. Alternancia de generaciones en distintos grupos. Morfología foliar: microfilos y megafilos, trofofilos y esporofilos.

Plantas vasculares sin semillas. Características distintivas. Phyla Lycopodiophyta y Pteridophyta. Especies representativas de la provincia de Córdoba, características e importancia.

Plantas vasculares con semillas. Origen de las plantas con semillas. Óvulos, semillas y granos de polen. Polinización y fecundación. Desarrollo embrionario. Germinación de semillas. Plántulas. División Spermatophyta. Gymnospermae. Phyla Cycadophyta, Ginkgophyta, Coniferophyta, Gnetophyta. Características e importancia de las especies autóctonas.

Plantas vasculares con flores. Morfología del cuerpo de las angiospermas: organización interna y externa del cuerpo. Crecimiento secundario, meristemas y tejidos. Estructura y desarrollo de raíz, tallo y hoja. Modificaciones. División Spermatophyta. Angiospermae, Phylum Anthophyta. Morfología de flores. Clasificación. Mecanismos de polinización y fecundación. Tipos de inflorescencias. Morfología de frutos y semillas, clasificación, dispersión y adaptaciones. Clases Eudicotyledoneae y Monocotyledoneae: diferencias en raíces, tallos, hojas, flores y semillas. Especies representativas de la región: características e importancia.

31- Biología Humana

La organización del cuerpo. Niveles de organización: tejidos, órganos, aparatos y sistemas. El organismo humano como sistema abierto, complejo, coordinado y capaz de autoperpetuarse.

El intercambio de materia y energía en el organismo humano. Energía, metabolismo y nutrición. Digestión. El sistema digestivo, estructuras y funcionamiento. Transporte y circulación. Distribución e intercambio de sustancias. El sistema circulatorio. Respiración. El sistema respiratorio, estructuras y funcionamiento. Homeostasis. Regulación química del medio interno. Excreción. Sistema excretor. Funciones integradas.

El intercambio de información: relación, integración y control. Protección y locomoción: sistema tegumentario. Sistema esquelético, muscular y articular. Sistemas de control y regulación. Respuesta inmunitaria: barreras de defensa. Integración nerviosa. Percepción sensorial, procesamiento de la información y respuesta motora. Integración hormonal. Glándulas y hormonas. Sistema endocrino, sistema nervioso. Sus interacciones.

La función reproductiva. Sistemas reproductores femenino y masculino. Desarrollo sexual y regulación hormonal. Ciclo menstrual. Fecundación, desarrollo embrionario, parto y nacimiento. Células madre, conservación. Lactancia. Regulación hormonal. Funcionamiento hormonal y anticoncepción. Control de la natalidad: dilemas éticos y prácticas culturales.

32- Genética

La biología molecular del material hereditario. Estructura, organización y reparación del ADN. Transcripción del ADN, procesamiento y traducción del ARN. El genoma en el ciclo celular. Características del genoma procariota. Genomas virales.

La transmisión del material hereditario. Los experimentos de Mendel. Las leyes de Mendel. Líneas puras. Dominancia y recesividad. Homocigosis y heterocigosis. Cruzamientos monohíbridos y dihíbridos. Herencia ligada al sexo y otros tipos de herencia. Ligamiento. La teoría cromosómica de la herencia. Gametogénesis. El cromosoma eucariota. Número haploide y diploide. Morfologías y números

cromosómicos. Cariotipo. Variaciones en la estructura y el número de cromosomas. Sistemas de determinación del sexo.

La genética molecular. La estructura y la función de los genes. Secuencias estructurales (codificantes) y secuencias regulatorias (no codificantes). Regulación de la expresión génica. Genética del desarrollo. Diferenciación celular. Genes que controlan genes. Cajas homeóticas. Aspectos generales del desarrollo de un insecto y de un vertebrado. Terapia génica.

La genética de las poblaciones y la evolución. Genotipos y frecuencias alélicas. Ley de Hardy-Weinberg. Cambios en las frecuencias alélicas de la población: mutación, migración, deriva genética y selección. Genética de poblaciones aplicada a la identificación de personas en casos forenses y para análisis de paternidad. Genotipificación molecular (fingerprinting).

33- Epistemología de las Ciencias Naturales

Epistemología de las ciencias. La epistemología como disciplina metacientífica. Objeto de estudio. Origen de la reflexión epistemológica. Filosofía natural, Historia natural y ciencias naturales. Métodos científicos simples y mixtos. Los contenidos metacientíficos como componente curricular en la formación de profesores de Biología.

Corrientes epistemológicas tradicionales. Corrientes clásicas: racionalismo y empirismo. El Positivismo lógico: El Círculo de Viena. La concepción heredada. Racionalismo crítico. Obstáculos epistemológicos. Criterios de demarcación entre ciencia y pseudociencia. Derivaciones en la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias.

La nueva filosofía de la ciencia. Características y aportes de la nueva filosofía de la ciencia. Programas de investigación. La estructura de las revoluciones científicas. Tradiciones de investigación. Anarquismo epistemológico.

Las epistemologías evolucionistas. Características de las epistemologías evolucionistas. La evolución de las poblaciones conceptuales. La selección natural como proceso de evolución de las teorías científicas. La teoría de la evolución biológica como modelo explicativo del desarrollo del conocimiento científico.

Corrientes recientes y actuales. Epistemología post-kuhniana. Concepción semántica. Comparación entre las concepciones sintáctica, pragmática y semántica. El realismo constructivo. La visión basada en modelos. La ciencia y la actividad científica como proceso y producto intelectual y cultural. Imágenes de ciencia y de científico. Naturaleza de la ciencia. La visión distorsionada de la ciencia como obstáculo para la educación científica. Enseñanza de las ciencias epistemológicamente fundamentada.

CUARTO AÑO

34- Problemáticas y Desafíos Actuales en Educación

Problemáticas del Sistema Educativo en el Nivel Secundario y Superior.

Articulación entre ciclos y niveles: fortalecimiento y acompañamiento de trayectorias escolares. El oficio de estudiante. Registro de trayectorias estudiantiles, evaluación formativa en el marco de las políticas educativas. Políticas Socioeducativas en el Nivel Secundario y Superior. Formatos escolares diversos. Reconfiguraciones de la escuela secundaria. La obligatoriedad de la educación secundaria, inclusión, permanencia, promoción y egreso de adolescentes, jóvenes y adultos que se escolarizan. Legislación vigente. Educación y reducción del riesgo social. Interseccionalidad y vínculos con las distintas modalidades educativas. Las evaluaciones externas y sus implicancias, la medición de la calidad educativa. Análisis, problematización e interpretación de resultados en la implementación de políticas públicas.

Desafíos de la educación inclusiva. Diversidades socioculturales, nuevas subjetividades e identidades. Otredad. Desigualdad y construcción de la diferencia, sus implicancias en la educación. La inclusión en el nivel secundario. Políticas públicas como encuadre del trabajo institucional. Escuela y oportunidades de aprendizaje permanente para todos. Accesibilidad, protocolos de actuación. Entornos integrados de aprendizaje. Estrategias de enseñanza para la atención de estudiantes en riesgo pedagógico. Educación y ciudadanía: convivencia escolar, diferentes modos de abordaje en el aula, las relaciones de poder, la autoridad pedagógica, la conformación

de grupos. Prácticas pedagógicas posibilitadoras de relaciones democráticas y de participación. Conflictos y problemáticas grupales: estrategias de comprensión e intervención creativa ligadas al cuidado, la formación y los límites. Perspectivas de género. Propuestas curriculares en el nivel superior y su vinculación con los ODS¹. Transformaciones en la formación docente ante los actuales desafíos en la educación. Inclusión y equidad. Prácticas docentes productoras de inclusión. La enseñanza y el trabajo docente en redes interinstitucionales y con instituciones de la comunidad. Proyectos extensionistas. Factores de riesgo y protección en el ámbito de la educación superior. Abordaje institucional frente a situaciones complejas. Encuadres normativos y protocolos de actuación.

35- Ética y Ciudadanía

La ética como disciplina filosófica y su aplicación en dilemas contemporáneos en educación. Lo ético-político en la formación de profesores: la relación entre ética, política y educación; conceptos transaccionales y su impacto en la práctica docente. La política, lo político, lo público y de interés común. La pluralidad en el ámbito educativo.

Democracia y ciudadanía en las prácticas docentes. El rol del Estado y las políticas públicas en educación. La escuela como espacio de formación ciudadana. La ética profesional en la docencia. Inclusión y diversidad en el aula. La re-creación ética y política de los cuerpos en educación. Derechos humanos en educación. Educación para la sostenibilidad y justicia ambiental. Impacto ético de las tecnologías en la educación. Técnicas de mediación y resolución de los conflictos en el ámbito escolar.

Derechos humanos en educación. Educación para la sostenibilidad y justicia ambiental. Impacto ético de las tecnologías en la educación. Técnicas de mediación y resolución de los conflictos en el ámbito escolar. Los Derechos Humanos: su construcción histórica y contenido. Los Derechos Sociales y los Derechos de los Pueblos. Las discusiones sobre la universalidad de los Derechos frente a las problemáticas de la exclusión y las minorías sociales. El Terrorismo de Estado. Ejercicio y construcción de la memoria colectiva. Acuerdos internacionales y

¹ Objetivos de desarrollo sostenible

Convenciones sobre la eliminación de toda forma de discriminación y de genocidio.
Organizaciones de DDHH en Argentina.

36- Práctica Profesional Docente 4 en el Nivel Secundario y Superior

La Biología en el Nivel Secundario. El Ciclo Orientado. Lectura y análisis de los diseños curriculares jurisdiccionales. Relaciones del ciclo con el trabajo y la formación técnico-profesional. Particularidades de la Biología en la escuela asociada. El Proyecto institucional. Aproximaciones al grupo clase con adolescentes y jóvenes. La clase, materialidad y comunicación. Relaciones vinculares y con el saber. La clase como espacio de socialización, transmisión y apropiación de saberes y conocimientos.

Diseño y desarrollo de prácticas de enseñanza. Diseño y desarrollo de la propuesta pedagógico-didáctica para la intervención situada: programas, unidades didácticas, secuencias didácticas. La relación forma- contenido. El lugar de la construcción metodológica. El análisis didáctico de las clases. La tarea del docente como enseñante y coordinador del grupo clase. Sujetos de las prácticas. Grupos de aprendizaje. Interacción educativa y relaciones sociales. Intersubjetividad. Comunicación y diálogo. Las relaciones saber-poder en la clase. La construcción de la autoridad, normas y valores en la clase. La evaluación como práctica pedagógica situada, evaluación formativa de la enseñanza y de los aprendizajes. Autoevaluación, coevaluación.

Enseñar en el Nivel Superior. El nivel superior en la política pública provincial. Internacionalización de la educación superior: desafíos y oportunidades. La vinculación entre universidad y comunidad como política educativa. Los documentos curriculares del nivel superior, jurisdiccionales e institucionales. Diseño y desarrollo de propuestas pedagógico-didácticas: programas, unidades y planificación didáctica. Nuevas demandas sociales y educativas: inclusión, diversidad y tecnología. Los saberes profesionales y el desarrollo regional. Diseño y desarrollo de propuestas de intervención y/o microexperiencias, ayudantías, tutorías en instituciones de formación técnica, instituciones de formación docente.

Herramientas de investigación para el trabajo de campo. Relación intervención- Investigación. Abordajes interpretativos. Registro de la cotidianidad del grupo clase. Registros ampliados de la institución. Construcción de categorías. La aproximación al grupo clase como pistas para la elaboración de la propuesta de intervención situada. Lectura de fuentes bibliográficas y documentos. Construcción de conocimiento sobre la enseñanza de la Biología. Escritura de textos de reconstrucción crítica de la experiencia. Elaboración de Informe de la práctica docente.

37- Tecnologías Educativas y Entornos Digitales de Aprendizaje

Modalidades de enseñanza mediadas por tecnologías: a distancia, combinado, formato mixto. Uso responsable de nuevas tecnologías para el aprendizaje. Propiedad intelectual y derechos de autor.

Entornos y recursos digitales para el aprendizaje. Entornos virtuales de aprendizaje, Recursos Educativos Abiertos REA, Herramientas de colaboración en línea, Redes sociales en la educación.

Diseño de experiencias de aprendizaje digital. Diseño instruccional para entornos digitales. Elaboración de propuestas didácticas mediadas por TIC. Nuevos recursos didácticos con soporte tecnológico: Multimedia, Hipertexto e Hipermedia. Realidad aumentada y virtual en educación. Estrategias educativas innovadoras: storytelling, narrativas transmedia y gamificación y aprendizajes basados en juegos. Informática educativa como herramienta psicomotriz.

Herramientas para la Búsqueda de recursos y para el diseño de materiales educativos. Consideraciones respecto a la organización del material, el diseño. Evaluaciones mediadas por tecnologías, tipos y características. Narrativa Transmedia.

Universalización de la currícula. Flexibilidad, accesibilidad, personalización, inclusión digital, multimodalidad, internacionalización. Gestión de Proyectos, Pensamiento STEAM, Canal de youtube como Tutorías de apoyo. Incidencia multimedial sobre los procesos cognitivos y el conocimiento colaborativo.

38- Historia y Epistemología de la Biología

Introducción a la historia y epistemología de la biología. Los orígenes históricos de la Biología. Objeto de estudio. Dificultades para consensuar una definición de vida. Contrastes y similitudes entre un naturalista del siglo XVIII y un biólogo actual. La

Biología en el escenario de las Ciencias Naturales. Ramas de investigación biológica: diferentes escalas y perspectivas para el estudio del fenómeno viviente. La explicación en Biología: teorías y modelos. Conocimiento biológico, tecnología y sociedad: responsabilidad, alcances y contradicciones. Filósofos de la Biología: Ernst Mayr, Michael Ruse, Elliot Sober, Francisco Ayala, Stephen Gould, entre otros.

Historia de la biología. Estudio de casos históricos: vitalismo y creacionismo; anatomía, fisiología, clasificación y biología de los organismos; mecanicismo; el mundo microscópico; la teoría celular; fijismo, transformismo y evolucionismo; embriología; entre otros. Mendel y la Ciencia moderna. La revolución molecular. La teoría de sistemas y la ecología. El auge de la genética y los problemas ambientales. El neodarwinismo. La biotecnología. Historia de la ecología y del medio. Hombres y mujeres influyentes en la ciencia biológica.

Teorizaciones epistemológicas sobre el origen y la evolución. Diferencias epistemológicas entre el estudio del origen de la vida y el estudio de su evolución. Evolución: el debate predarwinista. La noción de teleología, Jean-Baptiste Lamarck, Charles Darwin y Alfred Wallace. Discusiones en torno a las hipótesis de adaptación y selección natural, a la unidad de selección y a las evidencias a favor de la teoría de la evolución por selección natural. Características del darwinista, neodarwinista y de síntesis moderna. Debates en torno a los promotores del cambio: el rol del azar, la mutación y la recombinación en la evolución. La importancia de la teoría de la evolución en Biología y en las ciencias en general.

39- Biotecnología

Conceptos y contenidos generales de la biotecnología. Definición, historia, alcances y principios de la Biotecnología. Tipos de Biotecnología: Tradicional y Moderna. Clasificación por colores.

Técnicas y aplicaciones biotecnológicas. Tecnología del ADN recombinante y técnicas genómicas. ADN recombinante y clonación. Insumos requeridos y aplicaciones. Proteínas como productos biotecnológicos: usos, producción,

purificación, conservación y análisis. Biotecnología de los alimentos. Alimentos funcionales y transgénicos. Biotecnología microbiana: Utilización de los microorganismos como herramientas biotecnológicas. Vacunas y genomas microbianos. Microorganismos y alimentos fermentados. Biotecnología vegetal: métodos para la transgénesis vegetal. Aplicaciones y contradicciones. Biotecnología Animal: Modelos animales utilizados para el desarrollo de técnicas biotecnológicas. Animales transgénicos y producción de moléculas humanas en animales. Biorremediación: Definición e implicancias. Estrategias y aplicación. Biotecnología acuática: introducción, definición e implicancias. Aplicaciones médicas y medioambientales. Biotecnología Médica: detección y diagnóstico de enfermedades humanas y animales. Productos médicos. Terapia génica. Biotecnología reproductiva. Técnicas de reproducción asistida. Células madre.

Regulación en biotecnología. marco regulatorio internacional y nacional. Manipulación de microorganismos recombinantes. Aspectos legales y éticos de las aplicaciones biotecnológicas.

40- Procesos Evolutivos

La evolución, paradigma actual de la Biología. Conceptos de evolución. Introducción histórica al evolucionismo científico. Ideas evolucionistas antes de Darwin. Vida y obra de Darwin. Teoría sintética de la evolución. Evidencias de la evolución.

Los mecanismos de la evolución. Selección natural y adaptación. El proceso de selección natural. Limitaciones de la evolución adaptativa. La mutación, migración (flujo génico) y deriva genética. Conceptos de especie y especiación. Mecanismos de aislamiento reproductivo. Tipos de especiación. Microevolución y macroevolución.

Origen y evolución del hombre. La hominización y su secuencia evolutiva. El papel de la cultura y la tecnología. Discusión y análisis crítico sobre el origen del hombre. Implicancias sociales de la teoría de la evolución.

41- Educación Ambiental Integral

Educación ambiental integral y desarrollo sostenible. Educación ambiental: perspectiva histórica y enfoques actuales. Objetivos de la Educación Ambiental Integral. Desarrollo Sostenible y Desarrollo humano. Alcances y limitaciones del

desarrollo sostenible. Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Ambiente. Concepción histórico-social de ambiente, recursos naturales y relación sociedad-naturaleza. Atención primaria ambiental (APA). Desarrollo, consumo y producción. Pobreza, inequidad y ambiente. Ambientes humanos y población. Urbanización, Polis, Civitas, Urbs. Ciudades inteligentes. Problemas asociados al avance de los límites agroindustriales. La conservación de los recursos para el futuro.

Problemas ambientales, conflictos socioambientales y mitigación. Problemas, conflictos y crisis ambientales; catástrofes naturales. Medidas de mitigación y adaptación. Problemáticas ambientales, su impacto en los suelos, las cuencas hídricas, la pérdida de bosques, selvas y de la biodiversidad. Modelo productivo actual: desmonte, monocultivo, uso de agroquímicos, sobrepastoreo. Incendios rurales. Manejo de los recursos naturales energéticos y mineros. Peligros biológicos, químicos y físicos. Rutas de exposición y receptores. Conflictos socioambientales asociados.

Contaminación ambiental: riesgos, prevención y saneamiento. Cuidados saludables del ambiente: Agua. Agua potable y salud. Fuentes superficiales y subterráneas. Problemas sanitarios vinculados con el uso del agua. Aguas residuales domésticas y efluentes industriales. Impactos sobre la salud. Aire. Contaminantes primarios y secundarios. La contaminación y sus consecuencias para la salud. Prevención de la contaminación atmosférica. Suelo. Suelos sanos y suelos contaminados, Prevención de la contaminación del suelo. Residuos domésticos, peligrosos y radiactivos. Residuos y sus consecuencias para la salud. Manejo, tratamiento y disposición. Gestión. Alimentos. Tipos de contaminación alimentaria. Cuidados en la producción y conservación de alimentos. Alimentos transgénicos.

Educación ambiental y responsabilidad social. Responsabilidad social. Niveles de responsabilidad en el cuidado del ambiente. Normativa ambiental: nacional, provincial y municipal. Tratados Internacionales. Ambiente sano y equilibrado. Responsabilidad ambiental. Políticas de participación de la comunidad. Acciones para la promoción y prevención de la "salud ambiental". Ecofobia y biofilia. Lugar de la escuela en la preservación del ambiente.

42- Educación para la Salud

La salud desde una perspectiva multidimensional. Historia, modelos y concepciones sobre salud y enfermedad. Creencias y representaciones sociales. La salud desde una perspectiva multidimensional. Componentes del nivel de salud. De la salud a la enfermedad. Ciclo económico de la enfermedad.

Salud comunitaria y derechos: los sistemas de salud públicos y privados. El derecho a la Salud en Argentina y la provincia de Córdoba, rol del Estado. Políticas sanitarias, acciones del sistema público de salud, promoción, prevención, recuperación y rehabilitación. La vacunación como política pública.

Pérdida y recuperación de la salud. Noxas: concepto, clasificación y formas de transmisión. Clasificación de las enfermedades. Barreras inmunológicas. Inmunidad activa y pasiva. Vacunas y sueros. Reacciones alérgicas. Enfermedades infecciosas. Transfusiones e incompatibilidad. Trasplantes y eugenesia. Enfermedades autoinmunes.

Conceptos epidemiológicos: epidemias, endemias y pandemias. Programas de investigación y vigilancia epidemiológica de la provincia de Córdoba.

Las prácticas socioculturales y su incidencia en la salud. Nutrición. Alimentos y nutrientes. Consumo y prácticas alimenticias. Patologías alimentarias. Trabajo, tradición, mitos populares y hambre en el mundo. Psicofármacos y estrés. Ritmos circadianos e higiene del sueño. Automedicación. Medicina alternativa. Drogas lícitas e ilícitas. Los accidentes y su vínculo con el consumo de sustancias. Aspectos de la cultura adolescente y su repercusión en la salud individual y colectiva.

43- Metodología de la Investigación en Ciencias Naturales

Características de la actividad científica. Introducción a la metodología de la investigación científica. Elementos intervinientes en el proceso de investigación: problemas, teorías, hipótesis, hechos y datos. Enfoques metodológicos. Etapas de la investigación científica.

Diseño del proyecto de investigación. Plan de trabajo y cronograma. Elección y delimitación del área temática. Ideas de investigación. Planteo del problema: enunciación e importancia social. Formulación de los objetivos de investigación. Antecedentes relevantes. Desarrollo del marco teórico: articulación entre teoría, marco conceptual, objetivos y enfoque metodológico. Fuentes de información: primarias y

secundarias. Definición del tipo de investigación: exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa. Hipótesis: características, tipos y formulación. Variables: clasificación e identificación. Diseños experimentales y no experimentales. Definición del diseño. Elección de instrumentos y técnicas de recolección y análisis de datos. Contrastación de hipótesis. Interpretación, análisis y discusión de resultados. Elaboración de conclusiones.

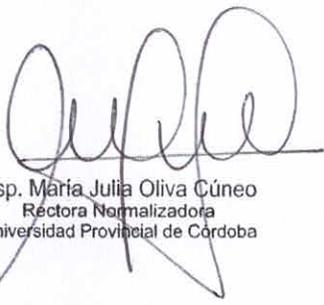
Comunicación de la investigación científica. El informe de investigación. Normas de citación de fuentes y referencias bibliográficas. Anexos.

La información científica: revistas especializadas, documentos científicos, buscadores académicos en la red, portales web educativos. La divulgación científica: análisis de libros y revistas, programas de TV, youtubers. La investigación, gestión y evaluación de la información en internet. Adecuación del artículo científico al nivel de destino. Producción de narrativas científicas para su publicación en distintos medios.

3.4. Propuesta de seguimiento curricular

El/la responsable académico/a de la carrera estará a cargo de la organización y gestión de la misma, con el fin de alcanzar los objetivos y el perfil profesional propuesto. Asimismo, será responsable del seguimiento e implementación del plan de estudios y de su revisión periódica. Tendrá injerencia en acciones de gestión académica como la conformación de equipos, cumplimiento de los programas de las unidades curriculares, seguimiento de la formación teórica y práctica brindada a los estudiantes, métodos de enseñanza y formas de evaluación, entre otros aspectos.




Esp. María Julia Oliva Cúneo
Rectora Normalizadora
Universidad Provincial de Córdoba