



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS y NATURALES

Ciencias Biológicas

Plan de estudios

Escuela de Biología



Mayo 2026

Índice

1. Diseño Curricular

1.1 Plan de Estudios

1.1.A Información general

1.1.B Alcances y Actividades reservadas al título

Actividades reservadas al título

Alcances

1.1.C Antecedentes y fundamentación

1.1.D Objetivos de la carrera y perfil de egreso

Objetivos de la carrera

Perfil de egreso

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

1.1.E Organización del plan de estudios.

Estructura curricular del plan de estudios

Resumen de la estructura curricular

Descripción de la estructura curricular

Acreditación de conocimientos de idioma inglés:

1.1.F Contenidos Mínimos

1.1.G Condiciones de Ingreso, requisitos de cursado, permanencia y egreso.

Condiciones de ingreso

Requisitos de cursado y permanencia

Requisitos de egreso

1.1.H Instancias de seguimiento del plan de estudios

1.1.I Aspectos metodológicos

Enfoque Metodológico:

Pautas de evaluación

Tratamiento de los contenidos curriculares

1.2 Plan de transición y Sistema de correlatividades

1.2.A Plan de transición

1.2.B Sistema de correlatividades

1.3 Factibilidad Económica

2. SIED

3. Anexos

3.1 Anexo I: Horas por eje curricular

Detalle de tributación a los ejes curriculares por asignatura

3.2 Anexo II: Intensidad de la formación práctica

Detalle de la Intensidad de formación práctica por eje curricular

3.3 Anexo III: Contenidos curriculares básicos

3.4 Anexo IV: CRE por eje curricular

Detalle de tributación a los ejes curriculares por asignatura

Detalle de CRE por año:

3.5 Anexo IV: Bibliografía

1. Diseño Curricular

1.1 Plan de Estudios

1.1.A Información general

Información General		
Nombre de la Carrera	CIENCIAS BIOLÓGICAS	
Tipo de presentación	Modificación del plan de estudio	Nº y fecha de Resolución HCS que aprueba el PE vigente: 413HCS14.
		Nº y fecha de Resolución de validación nacional que aprueba el PE vigente: RESOL-2025-70-APN-SE#MCH
		Nº y fecha de Resolución de acreditación: 598/2014 - 189/2018
Facultades que Participan	Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	
Localización de la propuesta	Sede	FCFyN
	CPRES	Centro
Modalidad de la carrera	Presencial	
Nivel de Formación	Grado Art. 43	
	Resolución estándares de acreditación	RESOL-2023-2687-APN-ME
Título que otorga	BIÓLOGO / BIÓLOGA	
Duración y carga horaria de la carrera	Total en años	5 (cinco)
	Total en horas Reloj	3559 h
	Total CRE	300

1.1.B Alcances y Actividades reservadas al título

Actividades reservadas al título

Las actividades reservadas al título de Biólogo/Bióloga están establecidas en el Anexo V de la Resolución RESOL-2023-2687-APN-ME del Ministerio de Educación, y son las siguientes:

- 1.- Monitorear, controlar, y validar la manipulación de procesos biológicos de organismos y otras formas de organización supramolecular y sus derivados.
- 2.- Planificar, monitorear y certificar acciones de conservación, uso y recuperación de la diversidad biológica.
- 3.- Planificar y certificar estudios epidemiológicos y análisis forenses, en el ámbito de su intervención profesional.
- 4.- Dirigir y certificar análisis para la caracterización de la diversidad biológica, incluyendo formas de organización supramolecular, en lo concerniente a lo antes mencionado.
- 5.- Proyectar y dirigir lo referido a seguridad, higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional.

Alcances

- Identificar, clasificar, determinar y evaluar la diversidad biológica en sus diferentes niveles de organización —incluyendo formas extintas, restos y señales de actividad— así como su dinámica e interrelaciones.
- Monitorear y controlar poblaciones plaga, vectores y reservorios de agentes de enfermedades.
- Realizar control biológico de organismos.
- Realizar diseños demográficos y epidemiológicos.
- Programar y ejecutar acciones destinadas a la educación ambiental y sanitaria.
- Diagnosticar, biomonitorrear y biorremediar aire, aguas, aguas residuales, efluentes industriales y suelos.
- Planificar, dirigir, ejecutar y evaluar estrategias de conservación, manejo y uso sustentable de los recursos naturales.
- Programar, ejecutar y peritar acciones relacionadas con el ordenamiento del territorio en lo concerniente a la conservación, uso y recuperación de recursos biológicos.
- Planificar, asesorar, administrar y dirigir estaciones biológicas, áreas naturales protegidas, bancos y colecciones biológicas, zoológicos, jardines botánicos, estaciones experimentales de cría y de cultivo de organismos, museos de ciencias naturales e instituciones afines.

- Identificar y valorar impactos producidos por la introducción de especies y diseñar, dirigir y ejecutar planes de mitigación.
- Planificar, dirigir, evaluar y ejecutar acciones para la reintroducción de especies autóctonas.
- Asesorar en el diseño de políticas relacionadas con la introducción de especies exóticas y el control de las invasoras.
- Preparar, manipular y controlar la calidad de materiales de origen biológico y/o biomateriales.
- Identificar y controlar organismos y otras formas de organización supramolecular que afecten la salud de los seres vivos, del ambiente y los procesos de producción y conservación de alimentos y materias primas.
- Controlar los agentes biológicos que afecten la conservación de los documentos y materiales que forman parte del patrimonio cultural.
- Realizar pericias y análisis forenses de identificación y determinación de organismos y otras formas de organización supramolecular y/o de los efectos de su acción biológica.
- Participar en la planificación, dirección y ejecución de actividades biotecnológicas y de mejoramiento genético.
- Formular, dirigir, ejecutar, auditar y/o certificar planes, programas y proyectos de estudios de impacto ambiental, de líneas de base, de prevención, control, corrección y mitigación de los efectos ocasionados por actividades de origen antrópico o por eventos naturales.
- Asesorar en el diseño de políticas y en la confección de normas tendientes a la conservación y preservación de la biodiversidad y al mejoramiento de la calidad de la vida y del ambiente.
- Diseñar, dirigir, ejecutar y auditar planes de manejo para la conservación y restauración de ambientes.
- Diseñar, dirigir, ejecutar y certificar proyectos de turismo vinculados al área de conocimientos.
- Participar en consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones y pericias, en temas de su competencia en cuerpos ejecutivos, legislativos y judiciales, en organismos públicos y privados.

1.1.C Antecedentes y fundamentación

La Universidad Nacional de Córdoba, la más antigua del país y una de las primeras del continente americano, cuenta con una larga historia, rica en acontecimientos que la convirtieron en un importante foco de influencia, no sólo cultural y científico, sino también político y social. Sus orígenes se remontan al primer cuarto del siglo XVII, cuando los jesuitas abrieron en Córdoba el Colegio Máximo, donde los alumnos recibían clases de filosofía y teología.

Bajo la presidencia de Sarmiento la ciencia cobró particular impulso mediante la incorporación de profesores extranjeros especializados en Ciencias Naturales y Exactas. Abrió así sus puertas, en 1873, la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, actualmente denominada Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFyN). En la misma época nació la Academia Nacional de Ciencias y el Observatorio Astronómico, y en 1877, se fundó la Facultad de Medicina.

La Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba tiene una larga trayectoria en la investigación y enseñanza aplicada a las Ciencias

Naturales en general y a las Ciencias Biológicas, en particular. Efectivamente, en 1918 se creó el Doctorado en Ciencias Naturales que englobaba estudios zoológicos, botánicos y geológicos. En 1948 esas carreras fueron modificadas para implementar el Doctorado en Ciencias Naturales con menciones en Biología y en Mineralogía y Geología, así como el Profesorado en Ciencias Naturales. Recién en 1956 surge el Doctorado en Ciencias Biológicas, aunque se conservaba el Profesorado en Ciencias Naturales. Finalmente, en 1967 se crean la Carrera en Ciencias Biológicas, que otorga el título de Biólogo y el Profesorado en Ciencias Biológicas que otorga el título de Profesor en Ciencias Biológicas. Los planes de ambas Carreras sufrieron una reforma importante en 1989, aunque manteniendo las Carreras en Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas actualmente en vigencia, los que fueron aprobados en conjunto por las Resoluciones N° 153-HCD-89 y 144-HCS-89 y que obtuvieron validez del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación en 1994 según Resolución N° 3317. La carrera de Ciencias Biológicas tuvo una nueva actualización que entró en vigencia en el año 2015 (Resolución 54-HCD-2014).

En la presente actualización los contenidos integran la información conceptual y teórica considerada imprescindible de acuerdo al perfil del profesional deseado teniendo en cuenta las disposiciones del Ministerio de Educación a través de su resolución RESOL-2023-2687-APN-ME.

Para enfrentar los desafíos planteados en esta actualización, el Área de las Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba cuenta con recursos humanos de primer nivel, formados en las diferentes disciplinas teóricas y aplicadas de vanguardia relacionadas con la Biología y disciplinas asociadas. A través del Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Maestría en Manejo de Vida Silvestre, ambos Categorizados "A" (Resoluciones N° 745/13, CONEAU-2013 y N° 375/11, CONEAU-2011), se han formado y continúan formándose investigadores y profesionales de primer nivel para enfrentar el desafío de formar en contenidos de Biología adaptados a las necesidades modernas.

La Biología constituye un campo de conocimiento que incluye saberes teóricos y prácticos de diagnóstico, evaluación, planificación y prevención sobre los seres vivos y sus estructuras, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y no renovables, con finalidades que definen los rasgos del perfil profesional del graduado. Las carreras de grado deben ofrecer ámbitos y modalidades de formación teórico-prácticas orientadas al desarrollo de capacidades y habilidades profesionales acordes con esa intencionalidad formativa. Este proceso incluye no sólo el capital de conocimientos disponibles, sino también la ampliación y desarrollo de ese conocimiento profesional, su flexibilidad, profundidad y las actitudes que generan sensibilidad y responsabilidad en los graduados.

Las asignaturas obligatorias aportan a dos ejes: Eje de Formación Básico General y Eje de Formación Biológico. La formación práctica debe tener una carga horaria de al menos el 50% de la carga horaria mínima especificada en los dos ejes de formación, anteriormente definidos. La intensidad de la formación práctica en el eje biológico comprenderá trabajos que vinculen la práctica con el saber teórico, enmarcados en diferentes tipos de proyectos de contexto local, regional, nacional y/o global y la generación de informes (científicos, técnicos).

Deben promoverse actividades de diagnóstico y análisis de situaciones problemáticas dirigidas a la interpretación de la realidad biológica actual. Para ello es necesario que existan prácticas formativas que faciliten la consolidación de habilidades y destrezas vinculadas con las actividades biológicas características de la futura intervención profesional, con la recreación de situaciones simuladas en los primeros años y situaciones reales en los últimos.

En todos los casos, debe favorecerse la integración y articulación de las distintas áreas temáticas, incluyendo prácticas de gabinete, laboratorio y campo.

La construcción de este plan se basa en un proceso de varias etapas que considero fundamentalmente:

- Los estándares establecidos por el Consejo Interuniversitario Nacional para la Enseñanza de la Biología (CIPEB) y que están plasmados en la resolución RESOL-2023-2687-APN-ME.

- Diagnóstico de la Comisión de seguimiento del plan 2015.
- Análisis de problemas del plan vigente tales como el desgranamiento en los primeros años.
- Estructura actual de cátedras en respectivos departamentos (y semestre en que se dictan las materias).
- Disponibilidad de infraestructura.
- Reuniones abiertas y generales con docentes, estudiantes y egresados y reuniones más específicas con docentes de diferentes áreas del conocimiento.
- La demandas socio-ambientales y productivas de nuestro país.

1.1.D Objetivos de la carrera y perfil de egreso

Objetivos de la carrera

1. Construir una visión integrada y global de la Biología como ciencia.
2. Integrar los aportes de disciplinas no biológicas, necesarias para la construcción del conocimiento en Biología.
3. Tomar conciencia de la responsabilidad en la propia formación, a los fines de que se participe de manera activa y consciente en el proceso de aprendizaje.
4. Obtener un marco de referencia del quehacer universitario y del compromiso del graduado con su medio.
5. Desarrollar las aptitudes y actitudes necesarias para construir el conocimiento en la disciplina y reforzar el vínculo entre Biología y Sociedad.

Perfil de egreso

El egresado de la Carrera de Ciencias Biológicas debe ser un profesional que posea:

- a. Sólidos conocimientos biológicos y ecológicos de los diferentes niveles de organización.
- b. Formación sólida para desarrollar investigación científica en diferentes orientaciones de las Ciencias Biológicas.
- c. Aptitud para analizar y evaluar problemáticas del ámbito de la Biología, a fin de proponer soluciones y acciones para su tratamiento.
- d. Capacidad para participar, con perspectiva integral e interdisciplinaria, en el abordaje de problemas complejos asociados con la creación, transmisión y divulgación del

- conocimiento, con aspectos ambientales, biotecnológicos, de salud, de transferencia tecnológica, ético-legales, y económicos, entre otros;
- e. Actitud crítica y reflexiva con respecto a su formación y desempeño profesional, con actualización permanente.
 - f. Valores éticos para impulsar el desarrollo del conocimiento científico y las soluciones a demandas de la realidad bio-socio-cultural, a nivel regional, nacional e internacional

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

El perfil de egreso está alineado con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en 2015 por la Asamblea General de Naciones Unidas, la cual establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados Miembros que la suscribieron. En esta agenda se definen 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con 169 metas. La Universidad Nacional de Córdoba ha tomado la decisión institucional de contribuir a la divulgación de los ODS y a la elaboración de instrumentos para su seguimiento, verificación, información y comunicación de la integración estratégica. El presente plan de estudios colabora de forma directa con el objetivo 4, y, los/las futuros graduados/as colaborarán con los objetivos 13, 14 y 15.

1.1.E Organización del plan de estudios.

Estructura curricular del plan de estudios

Estructura curricular del plan de estudios								
Facultad: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales								
Carrera: Ciencias Biológicas								
Modalidad: Presencial								
N°	Año	Sem.	Espacio Curricular	Régimen de cursado	Carga horaria	Carga horaria Autónoma	Modalidad	CRE
1		CINEU	Matemática	CINEU	48	30	Presencial/ distancia	3
2		CINEU	Química	CINEU	24	30	Presencial/ distancia	2
3		CINEU	Ambientación Universitaria	CINEU	22	5	Presencial/ distancia	1

4		CINEU	Biología	CINEU	24	30	Presencial/ distancia	2
5	1	1	Introducción a la Biología	Semestral	90	110	Presencial	8
6	1	1	Química General	Semestral	90	110	Presencial	8
7	1	1	Epistemología y Metodología de la Ciencia	Semestral	60	65	Presencial	5
8	1	1	Ambiente Físico	Semestral	70	80	Presencial	6
9	1	2	Fundamentos de Evolución	Semestral	90	110	Presencial	8
10	1	2	Química Orgánica	Semestral	90	110	Presencial	8
11	1	2	Biología y Sociedad	Semestral	50	50	Presencial	4
12	1	2	Matemática 1	Semestral	60	65	Presencial	5
13	2	3	Biología celular y molecular	Semestral	96	130	Presencial	9
14	2	3	Química Biológica	Semestral	90	110	Presencial	8
15	2	3	Física 1	Semestral	60	65	Presencial	5
16	2	3	Matemática 2	Semestral	60	65	Presencial	5
17	2	4	Biología Animal	Semestral	90	110	Presencial	8
18	2	4	Biología Vegetal	Semestral	90	110	Presencial	8
19	2	4	Física 2	Semestral	60	65	Presencial	5
20	2	4	Sistemática y Taxonomía	Semestral	40	60	Presencial	4
21	3	5	Diversidad Biológica 1	Semestral	85	120	Presencial	8
22	3	5	Diversidad de Invertebrados	Semestral	75	100	Presencial	7
23	3	5	Fisiología Vegetal	Semestral	85	115	Presencial	8
24	3	5	Fisiología Animal	Semestral	85	115	Presencial	8
25	3	5	Informática	Semestral	45	10	Presencial	2
26	3	6	Diversidad Biológica 2 - Plantas Vasculares	Semestral	75	120	Presencial	8
27	3	6	Diversidad de Cordados	Semestral	75	120	Presencial	8
28	3	6	Ecología	Semestral	90	110	Presencial	8
29	3	6	Bioestadística 1	Semestral	75	100	Presencial	7
30	4	7	Genética 1	Semestral	80	120	Presencial	8
31	4	7	Microbiología	Semestral	80	120	Presencial	8
32	4	7	Problemática Socioambiental	Semestral	85	120	Presencial	8
33	4	7	Bioestadística 2	Semestral	75	100	Presencial	7

34	4	8	Genética 2	Semestral	80	120	Presencial	8
35	4	8	Macroecología y Biogeografía	Semestral	85	120	Presencial	8
—	4	8	Espacio para electivas	Semestral	200	100	Presencial	12
—	5	9	Espacio para electivas	Semestral	360	270	Presencial	25
36	5	9-10	Tesina/Práctica	Anual	250	251	Presencial	20
39	5	10	Espacio para electivas	Semestral	270	230	Presencial	20
Carga horaria total de la carrera					3559		CRE	300

Resumen de la estructura curricular

Cuadro Resumen		
Duración	5	Años
Articulación	-	Semestral
Carga Horaria Total de la Carrera	3559	Horas Reloj
Total CRE de la Carrera	300	CRE
Carga Horaria Ciclo de Iniciación (CINEU)	118	Horas Reloj
Carga Horaria excluidos Práctica y/o Tesina	3309	Horas Reloj
Carga Horaria Práctica y/o Tesina	250	Horas Reloj
Carga horaria de Asignaturas Obligatorias (sin incluir CINEU)	2361	Horas Reloj
Carga horaria de Asignaturas Obligatorias (incluido CINEU)	2479	Horas Reloj
Carga horaria mínima de Asignaturas electivas	830	Horas Reloj
Carga Horaria Presencial	3441	Horas Reloj
Carga Horaria a Distancia Asincrónicas (CINEU)	118	Horas Reloj

Los CRE representan la carga horaria total del estudiante y su valor asignado se encuentra definido en la RHCS-2023-2173-UNC-REC o sus modificatorias.

La carga horaria autónoma del estudiante se entiende como la carga horaria total determinada por los CRE por su valor equivalente, menos las horas de interacción pedagógica.

Descripción de la estructura curricular

La carrera está organizada en asignaturas. Cuatro de corta duración correspondientes al Ciclo de Iniciación a los Estudios Universitarios (CINEU) y el resto de las asignaturas obligatorias son semestrales en su totalidad, agrupadas en diez semestres (5 años).

Las asignaturas obligatorias aportan a dos ejes: Eje de Formación Básico General y Eje de Formación Biológico.

Las asignaturas electivas cubren la carga requerida de horas flexibles. Las asignaturas electivas pueden ser semestrales o adoptar la modalidad de seminarios de menor duración.

El plan cuenta con espacio de Tesina/Práctica.

Adicionalmente, él o la estudiante deberá acreditar conocimientos de idioma inglés.

La carga horaria propuesta es similar al mínimo exigido por el estándar de la carrera. El excedente total de 156 horas representa solo un 4,5% sobre el mínimo exigido, un margen que la institución considera admisible y necesario para garantizar la formación de excelencia en las ciencias básicas, bloque donde se concentran estas horas.

Cabe recalcar que este incremento de horas en los primeros años no implica una mayor carga de total para el estudiante, sino un aumento de la interacción docente. Mientras la carga horaria de clases aumenta por encima del mínimo, las horas de trabajo autónomo se han mantenido reguladas, lo que se manifiesta en los CRE totales de los primeros años. El objetivo es que el estudiante realice el proceso de aprendizaje acompañado por el equipo docente en el aula/laboratorio, en lugar de enfrentarse a contenidos complejos de forma autónoma.

Este incremento de las horas de interacción en los primeros años es consecuencia de las estrategias de retención y permanencia planteadas por la Escuela para el diseño del plan de estudios. El diseño curricular es el resultado de cuatro años de análisis y discusión en el ámbito de la Escuela de Biología donde se identificó que el mayor desgastamiento ocurre en el ciclo básico. Por ello, la carga horaria adicional se justifica como una inversión pedagógica:

- Acompañamiento intensivo en los trayectos iniciales: Mayor tiempo de contacto con el equipo docente para nivelar competencias básicas deficientes en el ingreso.
- Rampa de dificultad: Se ha diseñado una transición gradual de cantidad de contenidos y nivel de dificultad durante los primeros años para facilitar la adaptación a los estudios universitarios, suavizando el salto existente con el nivel medio, lo que requiere desglosar las cargas más intensas en más horas de contacto para asegurar la apropiación y adaptación por parte del estudiante.
- Ecuilibración de la carga semestral: Se diseñó el plan de estudios teniendo en cuenta el nivel de dificultad de los diferentes espacios curriculares de los primeros semestres, evitando que asignaturas que impliquen una carga importante o una mayor dificultad se desarrollen de forma simultánea, lo que también obliga a una redistribución de contenidos.

- **Flexibilidad y Correlatividades:** Se realizó una reingeniería de contenidos para evitar que las correlativas inmediatas bloqueen el avance del estudiante ante una dificultad puntual, lo que derivó en una redistribución de horas que favorece la fluidez del trayecto académico.

Aparte del criterio mencionado anteriormente, en términos generales cada bloque curricular tiene asignados CRE en la misma proporción que el estándar fija las horas por bloque curricular respecto el total habiendo un apartamiento inferior al 5%.

Acreditación de conocimientos de idioma inglés:

Para la acreditación de conocimientos de idioma inglés se prevén dos mecanismos:

- Acreditación de conocimientos mediante presentación de certificado correspondiente a un nivel B2 o superior que acredite competencia en el idioma según el Marco Común Europeo de Referencia para los Idiomas: aprendizaje, enseñanza, evaluación (MCER o Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment en inglés), según lo establecido en la OHCS-2019-3-E-UNC-REC o sus modificatorias.
- Acreditación de conocimientos mediante examen de suficiencia.

Adicionalmente, aquellos estudiantes que no puedan cumplir con ninguno de los requisitos anteriormente mencionados, podrán inscribirse y aprobar los Módulos de Inglés ofrecidos por la Facultad para cumplimentar el requisito.

El cumplimiento de este requisito podrá figurar en el certificado analítico sin ser tenido en cuenta para el cálculo del promedio.

1.1.F Contenidos Mínimos

Contenidos mínimos de los espacios curriculares de la carrera	
Espacio Curricular	Contenidos Mínimos
Matemática	<ol style="list-style-type: none"> 1. Números reales y complejos. 2. Polinomios. 3. Relaciones y funciones. 4. Ecuaciones de primer y segundo grado. 5. Trigonometría.
Química	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Química 2. Nomenclatura química 3. Estequiometría
Ambientación Universitaria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de estudio para un aprendizaje comprensivo 2. Las Ciencias, la Tecnología y el conocimiento científico y tecnológico. 3. La Universidad Nacional de Córdoba y la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales.
Biología	<ol style="list-style-type: none"> 1. La Biología y sus disciplinas.

	2. Los componentes químicos de los seres vivos (carbohidratos, lípidos, proteínas). Ácidos nucleicos. 3. Célula
Introducción a la Biología	1. La Biología como ciencia. 2. Vida: caracterización y origen. 3. Teoría Celular y teoría de la herencia. 4. Evolución. 5. Biodiversidad: Dominios y Reinos. 6. Fundamentos de Ecología.
Ambiente Físico	1. Deriva continental y tectónica de placas. 2. Mineralogía y petrología. 3. Atmósfera e hidrología. 4. Principios de Paleontología, fósiles y procesos de fosilización. Bioestratigrafía. Escalas espaciotemporales. 5. Geomorfología. 6. Pedología.
Química General	1. Estructura Atómica 2. Tabla periódica y enlace químicos 3. Gases y líquidos 4. Ácidos, bases y sales 5. Equilibrio Químico 6. Termodinámica y termoquímica 7. Cinética química 8. Química nuclear y radioquímica 9. Electroquímica
Epistemología y Metodologías de las Ciencias	1. De la Filosofía Natural al telescopio de Galileo: Revolución científica del Siglo XVI/XVII. El Inductivismo como concepción epistemológica y como metodología. 2. La epistemología en la primera mitad del siglo XX: El Círculo de Viena/Berlín, Positivismo y Empirismo lógico. 3. La epistemología en la segunda mitad del siglo XX. Popper, Kuhn, Lakatos y Giere. Pluralidad en las metodologías de investigación científica. 4. Filosofía de la Biología: Mayr ¿Por qué es única la Biología? 5. De la Epistemología clásica a la Filosofía de las Prácticas Científicas: La ciencia como actividad social. Vínculo Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).
Biología y Sociedad	1. El rol social del profesional de la Biología. 2. Normas que regulan el ejercicio profesional de la Biología. 3. Herramientas legales para el ejercicio profesional de la Biología. 4. Higiene y seguridad en el ambiente y en el trabajo biológico. 5. Informes técnicos. Gestión, legislación y normativas de certificación. 6. Herramientas para la comunicación científica y técnica.
Química Orgánica	1. Introducción a la Química Orgánica 2. Hidrocarburos y derivados halogenados 3. Estereoquímica 4. Compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados 5. Compuestos orgánicos y mecanismos de reacción 6. Espectroscopía 7. Biomoléculas

Fundamentos de Evolución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de Evolución. 2. Historia del pensamiento evolutivo. 3. Procesos y mecanismos de micro- y macro- evolución. 4. Evolución humana.
Matemática 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variables y funciones 2. Vectores. 3. Límite y Continuidad de funciones de una variable. 4. Derivadas de funciones de una y dos variables y derivadas parciales. 5. Integrales de funciones de una variable.
Biología Celular y Molecular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biología Celular y Molecular. 2. Modelos celulares procariota y eucariota. 3. Metabolismo celular. 4. Reproducción celular. 5. Diferenciación celular. 6. Bases celulares de los mecanismos morfogénéticos. 7. Virus. 8. Técnicas de biología molecular. Biotecnología. Aplicaciones de la biología molecular. 9. Bioinformática
Física 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Física, mediciones y errores de medición. 2. Estática. 3. Cinemática. 4. Dinámica. 5. Mecánica de los fluidos. 6. Ondas.
Química Biológica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Composición química de la materia viva. 2. Ácidos nucleicos. 3. Enzimas y cinética enzimática. 4. Bioenergética. 5. Metabolismo de ácidos nucleicos, hidratos de carbono, lípidos y proteínas. 6. Fotosíntesis y respiración celular. 7. Regulación metabólica. 8. Inmunoquímica. 9. Espectroscopía.
Matemática 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Números complejos 2. Series y desarrollos finitos. 3. Ecuaciones diferenciales. 4. Álgebra de matrices. 5. Funciones de dos y varias variables. 6. Sistemas de Ecuaciones
Biología Animal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principios biológicos y características morfológicas determinantes de la organización de los animales. Niveles de organización. Plan corporal de los principales grupos animales. Aspectos éticos del trabajo con animales de experimentación y en el ambiente natural. 2. Desarrollo animal. Modelos de reproducción asexual y sexual. Ciclos de vida. Gametogénesis. Etapas del desarrollo embrionario. Análisis comparativo del desarrollo embrionario entre diferentes grupos de animales. 3. Tejidos animales. Fundamentos de citología e histología. Tipos de tejidos: definición, origen y características morfo- funcionales.

	<p>4. Órganos y sistemas animales. Sistemas de protección, soporte y movimiento. Sistemas de nutrición. Sistema reproductor. Nociones de anatomía. Características estructurales, funcionales y adaptativas relevantes de los principales grupos de animales.</p> <p>5. Sistemas de integración. Sistema nervioso. Sistema endocrino. Órganos de los sentidos. Nociones de anatomía. Características estructurales, funcionales y adaptativas de los principales grupos de animales.</p>
Biología Vegetal	<p>1. Historia de la botánica como disciplina científica. Historia evolutiva de las plantas vasculares y principales adquisiciones evolutivas en relación a la conquista de los ambientes terrestres. Importancia ecosistémica y socioeconómica de las plantas. Niveles de organización.</p> <p>2. Importancia de los caracteres tanto en taxonomía como para comprender las relaciones planta/ambiente. Convergencia y divergencia evolutiva. Biología comparativa y economía como herramienta para comprender la diversidad morfológica.</p> <p>3. Características generales de las plantas y sus órganos: sistema caulinar y radical. Raíces, tallos y hojas. Tipos de ramificaciones, crecimiento modular y arquitectura. Diversidad de las características de las plantas: formas de vida/tipos funcionales de plantas y coordinación funcional entre los distintos órganos. Reproducción asexual, definición del individuo y ramet. Importancia del tamaño y la fenología en la biología de las plantas. Longevidad.</p> <p>4. Características citológicas, histológicas y anatómicas de los órganos que componen las plantas vasculares. Características de los diferentes meristemas y tejidos que desarrollan. Tipos de tejidos: epidermis, fundamentales, vasculares. Crecimiento primario y secundario.</p> <p>5. Reproducción sexual en plantas vasculares. Evolución de los ciclos de vida a lo largo de la historia evolutiva. Importancia de las semillas y flores y frutos. Características en relación a la polinización y dispersión.</p>
Física 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calor 2. Termodinámica 3. Electrostática 4. Electrodinámica 5. Magnetismo y electromagnetismo 6. Óptica
Sistemática y Taxonomía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos de Taxonomía y Sistemática. 2. Historia y escuelas de sistemática. 3. Conceptos de especie. 4. Etapas de la tarea taxonómica. 5. Nomenclatura biológica. 6. Herramientas de recolección y análisis de datos. 7. Análisis de caracteres. 8. Bioinformática. 9. Filogenia, cladística. 10. Sistemática y Paleontología. 11. Sistemática con caracteres moleculares. 12. Importancia y proyección de las clasificaciones.
Diversidad Biológica 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio filogenético y evolutivo de la diversidad, actual y extinta, de Cianobacterias y Eucariotas (excepto plantas vasculares y animales).

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Características históricas, morfológicas, fisiológicas, genéticas, ecológicas y de comportamiento. 3. Ciclos biológicos. 4. Salud y Epidemiología. 5. Análisis biológicos forenses 6. Bioinformática y biotecnología.
Diversidad de Invertebrados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio evolutivo de la diversidad, actual y extinta, de invertebrados relacionando características históricas, morfológicas, fisiológicas, genéticas, ecológicas y de comportamiento. 2. Hábitat. 3. Ciclos biológicos. 4. Origen y relaciones filogenéticas. 5. Salud y Epidemiología. 6. Análisis biológicos forenses
Fisiología Animal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fisiología general animal. 2. Fisiología celular. 3. Fisiología de órganos y sistemas. 4. Fisiología del comportamiento. 5. Mecanismos de regulación y control. 6. Ecofisiología animal. 7. Biotecnología.
Fisiología Vegetal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fisiología general vegetal. 2. Fisiología celular. 3. Fisiología de órganos y sistemas. 4. Fisiología del comportamiento. 5. Mecanismos de regulación y control. 6. Ecofisiología vegetal. 7. Biotecnología
Informática	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hardware. 2. Software: Sistema operativo y programas. 3. Internet. 4. Procesador de Texto 5. Planilla de Cálculo
Bioestadística 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Análisis descriptivo de variables 3. Probabilidad y modelos probabilísticos 4. Variables Aleatorias 5. Distribuciones en el muestreo 6. Estimación 7. Pruebas de Hipótesis 8. Diseño de Experimentos simples 9. Correlación y regresión
Diversidad Biológica 2 - Plantas Vasculares	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio evolutivo de la diversidad, actual y extinta, de plantas vasculares relacionando características históricas, morfológicas, fisiológicas, genéticas, ecológicas y de comportamiento. 2. Hábitat. 3. Ciclos biológicos. 4. Origen y relaciones filogenéticas. 5. Aplicaciones biotecnológicas. 6. Salud y Epidemiología. 7. Análisis biológicos forenses

Diversidad de Cordados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los cordados. Origen, evolución y relaciones filogenéticas de clados extintos y actuales. 2. Características morfológicas, fisiológicas y genéticas para el reconocimiento de los cordados. 3. Generalidades sobre su ecología, hábitat, ciclos biológicos y comportamiento. 4. Diversidad, distribución e importancia ecológica. 5. Estado de conservación y principales causas de pérdida de diversidad. 6. Aplicaciones biotecnológicas, importancia sanitaria y análisis biológicos forenses.
Ecología	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción: Dominio de la ecología. Ecología de poblaciones, comunidades y sistemas 2. Ecología del comportamiento. Organismos. Análisis de historia de vida. 3. Ecología de poblaciones. El concepto de poblaciones. Dinámica poblacional. Regulación poblacional. Técnicas de monitoreo: evaluación de la abundancia poblacional. 4. Interacciones entre especies. Recursos y consumidores. Control de plagas, vectores y reservorios de agentes patógenos. Competencia: mecanismos, modelos y nicho. 5. Ecología de paisajes. Heterogeneidad, parches y escala. 6. Ecología de comunidades. Patrones y procesos elementales. Aproximación bioenergética de las comunidades. Sucesión 7. Conservación y Manejo de la biodiversidad. Amenazas a la biodiversidad. Invasiones biológicas. Acciones de manejo, reintroducción de especies. Áreas protegidas Contenidos transversales: Bioinformática. Sistemas de información geográfica. Teledetección
Bioestadística 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Diseño completamente aleatorizado a un factor 3. Diseños factoriales 4. Diseños a efectos aleatorios y mixtos 5. Regresión lineal 6. Análisis de la Covarianza 7. Estadística no paramétrica 8. Modelos Lineales generalizados y mixtos 9. Análisis Multivariados de Clasificación y Ordenación 10. Introducción a la Bioinformática
Genética 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Genética 2. División celular 3. Replicación del ADN 4. Análisis mendeliano 5. Extensiones de las leyes mendelianas 6. Herencia ligada al sexo 7. Ligamiento, recombinación y mapeo de genes en eucariotas 8. Citogenética 9. Mutaciones cromosómicas numéricas 10. Mutaciones cromosómicas estructurales 11. Mutación en el gen y mecanismos de reparación del ADN 12. Elementos Móviles 13. Genética de microorganismos 14. Regulación Génica en Procariotas y Eucariotas 15. Ingeniería Genética y Biotecnología 16. Bioética y Legislación

Microbiología	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biología de microorganismos: microorganismos celulares y no celulares 2. Nutrición y ciclo de vida microbiano 3. Control del crecimiento microbiano 4. Diversidad y taxonomía bacteriana 5. Microbiología ambiental 6. Microbiología industrial
Problemática Socioambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Problemática Ambiental: impactos ambientales, relación sociedad naturaleza, antropoceno y huella ecológica. 2. Deterioro Ambiental: contaminación ambiental, eutrofización e introducción a la ecotoxicología, biorremediación 3. Pérdida de recursos naturales: sobre-explotación, valoración y uso racional de recursos naturales. 4. Afectación de bienes y servicios ecosistémicos: deforestación, desertificación, invasiones biológicas. 5. Bioética, legislación y conservación de la biodiversidad: biología de la conservación, áreas protegidas, restauración ecológica y reintroducciones. 6. Problemas ambientales a escala planetaria: cambio climático global, alteración de ciclos biogeoquímicos, límites planetarios a los sistemas de producción. 7. Crisis ambiental global: programas y estrategias para reducir el impacto ambiental, educación ambiental, conflictos socio-ambientales. 8. Gestión ambiental: evaluación de impacto ambiental, monitoreo ambiental, educación ambiental, introducción a la legislación ambiental. 9. Desarrollo sustentable: ODS, bases de la sustentabilidad y políticas ambientales.
Genética 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. La variación genética. Métodos para su estudio. 2. La población mendeliana. Equilibrio de Hardy-Weinberg a nivel uni y multilocus. 3. Apareamientos no al azar. 4. Deriva genética. 5. Estructura genética y flujo génico. Filogeografía. 6. Selección natural. 7. Genética cuantitativa. 8. Conceptos de especie. Modelos de especiación. La evolución transespecífica. Co-evolución. 9. Evolución de los genomas. 10. Campos de aplicación de la Genética de Poblaciones.
Macroecología y Biogeografía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Biodiversidad global y Biogeografía. Contexto físico: Atmósfera y Clima, Pedología y Ciclos Biogeoquímicos. 2. Patrones en Biodiversidad Global y Regional. Biomas y regiones biogeográficas. Sistemas de producción y biodiversidad. Macroecología. 3. Procesos en Biodiversidad Global y Biogeografía. Escalas espaciotemporales: paleogeografía y macroevolución. 4. Cambio global y el efecto del ser humano en la biodiversidad global y regional. Biogeografía aplicada: conservación, invasiones biológicas, epidemiología.
Inglés (*)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Morfología. 2. La frase sustantiva. 3. La frase verbal.

- | | |
|--|---|
| | 4. Coherencia textual.
5. Funciones básicas del discurso científico-técnico. |
|--|---|

(*) La carrera contempla el cumplimiento del requisito de idiomas de inglés mediante examen de suficiencia o acreditación de conocimientos.

El programa propuesto corresponde al módulo de idioma ofrecido por la Facultad a aquellos estudiantes que no cuenten con los conocimientos necesarios para acceder a la suficiencia ni cuenten con certificación válida.

1.1.G Condiciones de Ingreso, requisitos de cursado, permanencia y egreso.

Condiciones de ingreso

Para ingresar a la Carrera de Ciencias Biológicas, se aplican los requisitos establecidos en el Art 7 de la Ley de Educación Superior. Para postulantes extranjeros se aplican los requisitos y condiciones de ingreso establecidos por la UNC.

Requisitos de cursado y permanencia

Las condiciones de cursado y permanencia de estudiantes son las establecidas en el Régimen de Alumno de la FCEFyN, y las condiciones de aprobación de cada asignatura son las establecidas por cada cátedra, de acuerdo a la reglamentación vigente.

En caso de corresponder, las asignaturas comunes a otras carreras ofrecidas en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba pueden aprobarse por equivalencia directa.

A estudiantes de otras universidades que soliciten pases y equivalencias, se les podrán reconocer hasta el máximo de asignaturas permitido por el Art. 92 del Estatuto de la Universidad Nacional de Córdoba, o normativa más restrictiva de la Universidad Nacional de Córdoba o la FCEFyN.

La Escuela de Biología se reserva el derecho de analizar y reconocer equivalencias con asignaturas correspondientes al eje de formación biológico, a fin de asegurar el perfil de egreso. En caso de corresponder, deberán ser cursadas y aprobadas en la FCEFyN de la UNC.

Requisitos de egreso

Para la obtención del título de grado de Bióloga/o es requisito la aprobación de la totalidad de las asignaturas y espacios curriculares obligatorios exigidos en este plan de estudios, aprobar al menos 830 horas / 57 CRE de asignaturas electivas, acreditar conocimientos básicos de idioma inglés, aprobar el trabajo final (Tesina o Práctica profesional) y acreditar un mínimo de 300 CRE.

El o la estudiante deberá acreditar su participación en el Programa de Compromiso social Estudiantil y los requisitos establecidos en la Ordenanza 04-HCS-2016 y su reglamentación.

1.1.H Instancias de seguimiento del plan de estudios

La Escuela de Biología, como coordinadora de la carrera, tiene a su cargo la evaluación y seguimiento del plan de estudios, para lo que cuenta con instrumentos implementados institucionalmente vigentes y los que disponga implementar para tal fin.

El seguimiento se centra en el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje, personal docente, estudiantes, y recursos de infraestructura y administrativos. Para esto se cuenta con las siguientes herramientas: encuesta obligatoria a estudiantes de la carrera, sistema de control de gestión docente, anuario estadístico de la UNC e informes estadísticos de la carrera a requerimiento.

La escuela puede además implementar herramientas ad hoc, como encuestas a docentes, estudiantes y graduados/as y otros a fin de determinar dificultades y proponer mejoras continuas al proceso formativo.

Asimismo, la unidad académica cuenta con un equipo técnico-pedagógico que puede acompañar estos procesos y, además, solicitar el acompañamiento y asesoramiento de la Unidad Central de Evaluación Institucional y Acreditación de Carreras de Grado de la UNC.

El plan de estudios está diseñado de manera tal que los programas analíticos de las asignaturas puedan ser actualizados a fin de mantener actualizada la propuesta, a requerimiento de la escuela.

1.1.I Aspectos metodológicos

Enfoque Metodológico:

El enfoque metodológico adoptado por la FCEFYN de la UNC propone para sus nuevos planes de estudio el modelo centrado en el estudiante, abordado desde un enfoque constructivista.

A su vez, la propuesta formativa no se centra exclusivamente en los saberes conceptuales, sino que se hace énfasis en el desarrollo de saberes procedimentales y actitudinales, habilidades y prácticas necesarias para el correcto ejercicio profesional.

Se espera con esto, que el futuro graduado pueda desempeñarse con idoneidad en diferentes situaciones, integrando distintos saberes y valores, frente a distintos desafíos profesionales, con una determinada condición de calidad. Además, en el contexto actual de transformaciones aceleradas y escenarios cambiantes, la autonomía en el aprendizaje resulta especialmente relevante para responder con flexibilidad a nuevos contextos, tecnologías y desafíos globales.

El proceso de aprendizaje propuesto pretende un desarrollo integral, en el cual es necesario que el estudiante no solo se apropie de conocimientos conceptuales, sino que debe adquirir también la habilidad de emplearlos adecuadamente para el ejercicio profesional, y desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.

Pautas de evaluación

Acorde a la propuesta metodológica, se realiza tanto la evaluación de contenidos conceptuales como procedimentales.

Se consideran instancias de evaluación, no solo las instancias como parciales y exámenes, sino también las actividades prácticas, de laboratorio, campo e investigación, las cuales se consideran instancias de evaluación formativa.

Las herramientas de evaluación y requisitos de aprobación estarán especificadas por las cátedras en los programas detallados de asignaturas y deberán ser coherentes con la propuesta metodológica.

Tratamiento de los contenidos curriculares

Los Contenidos Curriculares mínimos para la carrera de Biología son establecidos en el anexo 1 de la resolución del Ministerio de Educación RESOL-2023-2687-APN-ME.

En la tabla del punto 1.1.F del presente documento se detallan los contenidos mínimos que se desarrollan a lo largo de la carrera en los distintos espacios curriculares.

La tabla del Anexo III muestra el detalle de los contenidos curriculares mínimos que son cubiertos por cada espacio curricular.

1.2 Plan de transición y Sistema de correlatividades

1.2.A Plan de transición

Se prevé un plan de transición con el plan 261-15, actualmente vigente, en el que se establecen las equivalencias entre asignaturas de ambos planes, que se hacen extensivas a las asignaturas de planes anteriores de la carrera de Biología y otras carreras que tengan establecidas equivalencias directas con el plan 261-15.

La tabla de equivalencias con el plan anterior es aplicable para estudiantes del plan 261-15 que deseen migrar a esta versión, indicando qué asignaturas del plan nuevo obtienen por equivalencia, como así también para aquellos que prefieran permanecer en el plan anterior, indicando qué asignatura del nuevo plan deben cursar para cumplimentar los espacios curriculares pendientes del plan 261-15, pudiendo en este caso existir diferencias en el semestre de dictado.

Las asignaturas del plan 261-15 que no guarden equivalencia con materias de la nueva propuesta serán dictadas por el término que defina la FCEfyN en dicho plan de transición.

El mismo, por su carácter de transitorio, no se incluye en el presente plan y será aprobado por acto administrativo independiente.

1.2.B Sistema de correlatividades

El plan de correlatividades no se incluye en el presente plan y será aprobado por acto administrativo independiente.

1.3 Factibilidad Económica

Al tratarse de una modificación al plan de estudios de una carrera existente no se necesitan recursos adicionales.

2. SIED

Al ser una carrera a desarrollarse en modalidad presencial, no se desarrolla este apartado.

3. Anexos

3.1 Anexo I: Horas por eje curricular

El Anexo II de la resolución RESOL-2023-2687-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación establece la duración mínima de la carrera, carga horaria mínima y cargas horarias mínimas por bloque curricular. En el siguiente cuadro se indican comparativamente los años y horas mínimos requeridos por la resolución ministerial y los del presente plan de estudios.

Item de la Resolución Ministerial	Mínimo Requerido por Resolución	Nuevo Plan de Estudios
Carga horaria mínima (horas)	3400	3559
Eje de Formación Básico General (horas)	900	1058
Eje de Formación Biológico (horas)	1420	1421
Trabajo Final o Práctica Profesional (horas)	250	250
Horas flexibles (horas)	830	830

Detalle de tributación a los ejes curriculares por asignatura

Carga horaria por eje curricular								
N°	Año	Semestre	Espacio Curricular	Carga Horaria	Eje de formación Básico General	Eje de formación Biológico	Horas Flexibles	Trabajo Final o Práctica Profesional
1		CINEU	Matemática	48	48	-	-	-
2		CINEU	Química	24	24	-	-	-
3		CINEU	Ambientación Universitaria	22	22	-	-	-
4		CINEU	Biología	24	24	-	-	-
5	1	1	Introducción a la Biología	90	80	10	-	-
6	1	1	Química General	90	90	-	-	-
7	1	1	Epistemología y Metodología de la Ciencia	60	60	-	-	-
8	1	1	Ambiente Físico	70	40	30	-	-
9	1	2	Fundamentos de Evolución	90	50	40	-	-

10	1	2	Química Orgánica	90	90	-	-	-
11	1	2	Biología y Sociedad	50	50	-	-	-
12	1	2	Matemática 1	60	60	-	-	-
13	2	3	Biología Celular y Molecular	96	-	96	-	-
14	2	3	Química Biológica	90	90	-	-	-
15	2	3	Física 1	60	60	-	-	-
16	2	3	Matemática 2	60	60	-	-	-
17	2	4	Biología Animal	90	-	90	-	-
18	2	4	Biología Vegetal	90	-	90	-	-
19	2	4	Física 2	60	60	-	-	-
20	2	4	Sistemática y Taxonomía	40	-	40	-	-
21	3	5	Diversidad Biológica 1	85	-	85	-	-
22	3	5	Diversidad de Invertebrados	75	-	75	-	-
23	3	5	Fisiología Vegetal	85	-	85	-	-
24	3	5	Fisiología Animal	85	-	85	-	-
25	3	5	Informática	45	-	45	-	-
26	3	6	Diversidad Biológica 2 - Plantas Vasculares	75	-	75	-	-
27	3	6	Diversidad de Cordados	75	-	75	-	-
28	3	6	Ecología	90	-	90	-	-
29	3	6	Bioestadística 1	75	75	-	-	-
30	4	7	Genética 1	80	-	80	-	-
31	4	7	Microbiología	80	-	80	-	-
32	4	7	Problemática Socioambiental	85	-	85	-	-
33	4	7	Bioestadística 2	75	75	-	-	-
34	4	8	Genética 2	80	-	80	-	-
35	4	8	Macroecología y Biogeografía	85	-	85	-	-
-	4	8	Espacio para electivas	200	-	-	200	-
-	5	9	Espacio para electivas	360	-	-	360	-
36	5	9 - 10	Tesina/Práctica	250	-	-	-	250
-	5	10	Espacio para electivas	270	-	-	270	-
TOTAL HORAS POR BLOQUE				3559	1058	1421	830	250
MÍNIMO REQUERIDO				3400	900	1420	830	250

3.2 Anexo II: Intensidad de la formación práctica

El Anexo III de la resolución RESOL-2023-2687-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación establece la intensidad de la formación práctica en el eje curricular. En el siguiente cuadro se indican comparativamente los años y horas mínimos requeridos por la resolución ministerial y los del presente plan de estudios.

Item de la Resolución Ministerial	Mínimo Requerido por Resolución	Nuevo Plan de Estudios
Intensidad práctica del Eje de Formación Básico General (horas)	450	465
Intensidad práctica del Eje de Formación Biológico (horas)	710	715,5
Intensidad práctica del Trabajo Final o Práctica Profesional (horas)	250	250
Intensidad práctica del total de la carrera (horas)	1410	1430,5

Detalle de la Intensidad de formación práctica por eje curricular

Intensidad de la Formación Práctica por eje curricular								
N°	Año	Semestre	Espacio Curricular	Carga Horaria	Horas de Formación Práctica			
					Eje de formación	Eje de formación	Trabajo Final	Total espacio curri
1		CINEU	Matemática	48	-	-	-	-
2		CINEU	Química	24	-	-	-	-
3		CINEU	Ambientación Universitaria	22	-	-	-	-
4		CINEU	Biología	24	-	-	-	-
5	1	1	Introducción a la Biología	90	35	10	-	45
6	1	1	Química General	90	45	-	-	45
7	1	1	Epistemología y metodología de la Ciencia	60	30	-	-	30

8	1	1	Ambiente físico	70	20	15	-	35
9	1	2	Fundamentos de Evolución	90	25	20	-	45
10	1	2	Química Orgánica	90	45	-	-	45
11	1	2	Biología y Sociedad	50	25	-	-	25
12	1	2	Matemática 1	60	30	-	-	30
13	2	3	Biología Celular y Molecular	96	-	48	-	48
14	2	3	Química Biológica	90	45	-	-	45
15	2	3	Física 1	60	30	-	-	30
16	2	3	Matemática 2	60	30	-	-	30
17	2	4	Biología Animal	90	-	45	-	45
18	2	4	Biología Vegetal	90	-	45	-	45
19	2	4	Física 2	60	30	-	-	30
20	2	4	Sistemática y Taxonomía	40	-	20	-	20
21	3	5	Diversidad Biológica 1	85	-	42,5	-	42,5
22	3	5	Diversidad de Invertebrados	75	-	37,5	-	37,5
23	3	5	Fisiología Vegetal	85	-	42,5	-	42,5
24	3	5	Fisiología Animal	85	-	42,5	-	42,5
25	3	5	Informática	45	-	22,5	-	22,5
26	3	6	Diversidad Biológica 2 - Plantas Vasculares	75	-	37,5	-	37,5
27	3	6	Diversidad de cordados	75	-	37,5	-	37,5
28	3	6	Ecología	90	-	45	-	45
29	3	6	Bioestadística 1	75	37,5	-	-	37,5
30	4	7	Genética 1	80	-	40	-	40
31	4	7	Microbiología	80	-	40	-	40
32	4	7	Problemática Socioambiental	85	-	42,5	-	42,5
33	4	7	Bioestadística 2	75	37,5	-	-	37,5
34	4	8	Genética 2	80	-	40	-	40
35	4	8	Macroecología y Biogeografía	85	-	42,5	-	42,5
—	4	8	Espacio para electivas (*)	200	-	-	-	0
—	5	9	Espacio para electivas (*)	360	-	-	-	0
36	5	9	Tesina/Práctica	250	-	-	250	250

—	5	10	Espacio para electivas (*)	270	-	-	-	0
TOTAL HORAS DE FORMACIÓN PRÁCTICA					465	715.5	250	1430
MÍNIMO REQUERIDO					450	710	250	1410

(*) Aunque por su naturaleza la mayoría de las asignaturas electivas tienen una alta carga práctica, las mismas no se están teniendo en cuenta para el cálculo de intensidad de carga práctica mínima

3.3 Anexo III: Contenidos curriculares básicos

El Anexo I de la resolución RESOL-2023-2687-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación establece los contenidos curriculares básicos para la carrera de Biología. En el siguiente cuadro se indican los espacios curriculares que cubren cada grupo de contenidos curriculares.

Contenidos Curriculares Básicos		
Eje	Contenido Básico	Asignaturas que lo cubren
Básico	Sistemas de ecuaciones. Vectores. Álgebra de matrices. Variables y funciones. Continuidad. Límites. Series y desarrollos finitos. Cálculo infinitesimal (derivadas e integrales) de funciones de una y dos variables y derivadas parciales. Ecuaciones diferenciales.	Matemática 1, Matemática 2
	La Biología como ciencia. Vida: caracterización y origen. Teoría Celular. Teoría de la herencia. Fundamentos de Evolución. Biodiversidad: Dominios y Reinos. Fundamentos de Ecología. Epistemología y Metodología de la ciencia. Ciencia, Tecnología y Sociedad.	Introducción a la Biología, Biología y sociedad, Epistemología y Metodologías de las Ciencias
	Estructura atómica. Enlaces químicos. Fluidos: gases y líquidos. Ácidos y bases. Sales. Equilibrio químico. Termodinámica y termoquímica. Cinética química. Química nuclear. Radioquímica. Metales y no metales. Estructura molecular. Elementos y compuestos inorgánicos de importancia biológica. Electroquímica.	Química General
	Concepto de estructura y unión química. Estereoquímica. Estructura e isomería en alquenos. Espectroscopia. Compuestos aromáticos. Alcoholes y halogenuros de alquilo. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas y amidas. Compuestos heterocíclicos. Compuestos orgánicos de interés biológico.	Química Orgánica
	Composición química de la materia viva. Ácidos nucleicos. Enzimas y cinética enzimática. Bioenergética. Fotosíntesis y respiración celular. Inmunoquímica.	Química Biológica
	Mediciones y error. Estática. Cinemática. Dinámica. Electroestática. Magnetismo. Ondas. Óptica. Termodinámica. Aplicaciones biológicas.	Física 1, Física 2
	Geomorfología. Mineralogía. Petrología. Escalas témporo-espaciales. Hidrología. Pedología. Atmósfera. Deriva continental y tectónica de placas. Principios de Paleontología. Fósiles. Procesos de fosilización. Bioestratigrafía.	Ambiente Físico, Macroecología y Biogeografía
	Probabilidad y modelos probabilísticos. Estadística descriptiva. Inferencia estadística. Regresión y correlación. Diseño experimental. Estadística no paramétrica. Modelos lineales generalizados y mixtos. Diseño experimental. Análisis multivariado. Bioinformática.	Bioestadística 1, Bioestadística 2
Biológico	Biología Celular y Molecular. Modelos celulares procarionta y eucariota. Metabolismo celular. Reproducción celular. Diferenciación celular. Bases celulares de los mecanismos	Biología Celular y Molecular

<p>morfo-genéticos. Virus. Técnicas de biología molecular. Biotecnología. Aplicaciones de la biología molecular. Bioinformática.</p>	
<p>Biología de Microorganismos, Protistas y Hongos. Morfología. Citología. Reproducción. Ciclos de vida. Diversidad. Importancia socioeconómica y sanitaria. Biotecnología. Salud y Epidemiología. Análisis biológicos forenses. Herramientas de recolección y análisis de datos.</p>	Diversidad Biológica 1
<p>Biología Animal. Niveles de organización. Modelos de desarrollo embrionario. Morfología. Citología. Histología. Anatomía. Ciclos de vida. Reproducción.</p>	Biología Animal
<p>Biología de Plantas. Niveles de organización. Morfología. Citología. Histología. Anatomía. Ciclos de vida. Reproducción.</p>	Biología Vegetal
<p>Biodiversidad. Nomenclatura biológica. Taxonomía y Sistemática. Estudio evolutivo de la diversidad biológica (actual y extinta) relacionando características históricas, morfológicas, fisiológicas, genéticas, ecológicas y de comportamiento. Hábitat. Ciclos biológicos. Origen y relaciones filogenéticas. Aplicaciones biotecnológicas. Salud y Epidemiología. Análisis biológicos forenses. Herramientas de recolección y análisis de datos. Bioinformática.</p>	Sistemática y Taxonomía, Diversidad Biológica 1
<p>Fisiología. Fisiología general. Fisiología celular. Fisiología de órganos y sistemas. Fisiología del comportamiento. Mecanismos de regulación y control. Ecofisiología.</p>	Fisiología Animal, Fisiología Vegetal
<p>Ecología. Ecología de poblaciones, comunidades y sistemas. Ecología de paisajes. Sucesión. Ciclos biogeoquímicos y de nutrientes. Biogeografía. Ecotoxicología. Ecología del comportamiento. Bioinformática.</p>	Ecología, Macroecología y Biogeografía
<p>Genética. Genética mendeliana. Citogenética. Genética molecular. Alteraciones en la información genética. Genética cuantitativa. Genética de poblaciones. Genética de la conservación. Mejoramiento genético vegetal y animal. Biotecnología. Salud y Epidemiología. Análisis forenses. Bioinformática. Principios de ómicas.</p>	Genética 1, Genética 2
<p>Evolución. Historia del pensamiento evolutivo. Procesos y mecanismos de micro- y macro-evolución. Evolución humana.</p>	Fundamentos de Evolución
<p>Conservación y Manejo de la Biodiversidad. Fundamentos de la Biología de la Conservación. Biodiversidad global: patrones y procesos. Amenazas a la biodiversidad. Invasiones biológicas. Conservación y Uso sustentable de recursos naturales. Restauración biológica. Reintroducción de especies. Biorremediación. Áreas protegidas. Impacto ambiental. Evaluación e informe de Impacto Ambiental. Sistemas de producción. Control de plagas, vectores y reservorios de agentes patógenos. Metodologías para el manejo y conservación de la biodiversidad y conflictos socio-ambientales. Técnicas de monitoreo. Sistema de información geográfica. Teledetección.</p>	Problemática Socioambiental, Macroecología y Biogeografía, Ecología
<p>Deontología y Legislación. La actividad profesional en el marco constitucional. Leyes que regulan el ejercicio profesional del Biólogo. Higiene y seguridad en el ambiente y en el trabajo biológico. Informes técnicos. Gestión, legislación y normativas de certificación.</p>	Biología y Sociedad, Problemática Socioambiental
<p>Bioética y legislación aplicada a: Biología Celular y Molecular, Biodiversidad, Ecología, Genética.</p>	Biología Celular y Molecular, Genética, Problemática socioambiental, Genética 1

	Impacto social, económico y sanitario en las áreas Biología Animal y Biología de Plantas.	Biología Animal, Biología Vegetal, Diversidad de Invertebrados, Diversidad de cordados, Diversidad biológica 2 - Plantas Vasculares
Otro requisito	Idioma Inglés	Examen de Suficiencia de Idioma Inglés

3.4 Anexo IV: CRE por eje curricular

La resolución RESOL-2023-2598-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación establece en su art 3 que el plan de estudios deberán tener 60 CRE anuales y que por resolución RESOL-2023-2687-APN-ME se fija la duración mínima de la carrera en 5 años, se define la duración total de la carrera en 300 CRE.

En el siguiente cuadro se indica, a modo informativo, la distribución de CRE por bloque curricular.

Ítem de la Resolución Ministerial	Mínimo Requerido por Resolución	Nuevo Plan de Estudios
Mínimo CRE total carrera	300	300
Eje de Formación Básico General (CRE)	No aplica	89
Eje de Formación Biológico (CRE)	No aplica	134
Trabajo Final o Práctica Profesional (CRE)	No aplica	57
Horas flexibles (CRE)	No aplica	20

Detalle de tributación a los ejes curriculares por asignatura

CRE por eje curricular									
N°	Año	Semestre	Espacio Curricular	CRE Tot	Eje de formación	Eje de formación	Horas Flexibles	Trabajo Final o Práctica Profesional	Horas de dedicación total
1		CINEU	Matemática	3	3	-	-	-	75
2		CINEU	Química	2	2	-	-	-	50
3		CINEU	Ambientación Universitaria	1	1	-	-	-	25
4		CINEU	Biología	2	2	-	-	-	50
5	1	1	Introducción a la Biología	8	7	1	-	-	200
6	1	1	Química General	8	8	-	-	-	200
7	1	1	Epistemología y Metodología de la Ciencia	5	5	-	-	-	125
8	1	1	Ambiente Físico	6	3	3	-	-	150
9	1	2	Fundamentos de Evolución	8	4	4	-	-	200

10	1	2	Química Orgánica	8	8	-	-	-	200
11	1	2	Biología y Sociedad	4	4	-	-	-	100
12	1	2	Matemática 1	5	5	-	-	-	125
13	2	3	Biología Celular y Molecular	9	-	9	-	-	225
14	2	3	Química Biológica	8	8	-	-	-	200
15	2	3	Física 1	5	5	-	-	-	125
16	2	3	Matemática 2	5	5	-	-	-	125
17	2	4	Biología Animal	8	-	8	-	-	200
18	2	4	Biología Vegetal	8	-	8	-	-	200
19	2	4	Física 2	5	5	-	-	-	125
20	2	4	Sistemática y Taxonomía	4	-	4	-	-	100
21	3	5	Diversidad Biológica 1	8	-	8	-	-	200
22	3	5	Diversidad de Invertebrados	7	-	7	-	-	175
23	3	5	Fisiología Vegetal	8	-	8	-	-	200
24	3	5	Fisiología Animal	8	-	8	-	-	200
25	3	5	Informática	45	-	2	-	-	50
26	3	6	Diversidad Biológica 2 - Plantas Vasculares	8	-	8	-	-	200
27	3	6	Diversidad de Cordados	8	-	8	-	-	200
28	3	6	Ecología	8	-	8	-	-	200
29	3	6	Bioestadística 1	7	7	-	-	-	175
30	4	7	Genética 1	8	-	8	-	-	200
31	4	7	Microbiología	8	-	8	-	-	200
32	4	7	Problemática Socioambiental	8	-	8	-	-	200
33	4	7	Bioestadística 2	7	7	-	-	-	175
34	4	8	Genética 2	8	-	8	-	-	200
35	4	8	Macroecología y Biogeografía	8	-	8	-	-	200
-	4	8	Espacio para electivas	12	-	-	12	-	300
-	5	9	Espacio para electivas	25	-	-	25	-	625
36	5	9 - 10	Tesina/Práctica	20	-	-	-	20	500
-	5	10	Espacio para electivas	20	-	-	20	-	500
TOTAL CRE POR BLOQUE				300	89	134	57	20	7500 Hs
MÍNIMO REQUERIDO				300	—	—	—	—	7500 Hs

Detalle de CRE por año:

Año	CRE
CINEU	8
1	52
2	52
3	64
4	59
5	65
Total	300

3.5 Anexo IV: Bibliografía

- Resolución RESOL-2023-2687-APN-ME del Ministerio de Educación.
- Resolución RESOL-2025-556-APN-SE#MCH del Ministerio de Capital Humano.
- Resolución 413HCS14 Plan de estudios 2015 Biología.
- Resolución HCS-731-2019: Pautas para estructurar un plan de estudios en modalidad presencial o a distancia.
- Ley 24.521: Ley de Educación Superior.
- Régimen de Alumno – Texto Ordenado 2006(Res. N° 154-H.C.D.-2002, Res. 907-A-2002, Res. 114-H.C.D.-2003 y 680-H.C.D.-2006).
- Áreas de vacancia, vinculación y pertinencia y planificación del sistema universitario. Secretaría Ejecutiva CPRES, ISBN 978-950-00-1209-6, 2018.
- Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, OMS. 2019.



Universidad Nacional de Córdoba
2026

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Plan de Estudio Ciencias Biológicas 12.5.26

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 34 pagina/s.