



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

EXPTE-UNC:0059886/2018

VISTO:

El presente expediente por el cual la Escuela de BIOLOGÍA solicita creación y eleva Plan de Estudios de la **TECNICATURA UNIVERSITARIA DE LABORATORIO EN CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA DE CAMPO**; y

CONSIDERANDO:

Que dicha Tecnicatura, surge frente a la necesidad de formar técnicos/as capacitados para desarrollar tareas de apoyo en laboratorios didácticos de Ciencias Naturales y actividades de campo en los niveles primarios, secundario y superior;

Que la propuesta se ajusta a los criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la educación técnico profesional de nivel superior, Resolución CFE N° 295/16;

Que para la realización de la propuesta de la Carrera y su Plan de Estudios el Consejo de Escuela se abocó a la elaboración del plan tomado como punto de partida los planes de Ciencias Biológicas y del Profesorado en Ciencias Biológicas que actualmente se dictan en esta Facultad;

Que la propuesta de la Carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA DE LABORATORIO EN CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA DE CAMPO** surge de la necesidad de formar técnicas/os capacitada/os en desarrollar tareas en laboratorios didácticos, tanto de esta Facultad, como de los otros niveles de enseñanza y tareas de acompañamiento y apoyo en Ecología de Campo en los niveles primario, secundario y superior;

Que la enseñanza de las Ciencias no solo necesita de docentes sino también de personal de apoyo altamente capacitado para llevar a cabo las actividades del Laboratorio y de Ecología de Campo;

Que no existe en nuestra Universidad carrera alguna destinada a cubrir esta área de vacancia;

Que los diseños curriculares de primaria, secundaria y superior, abordan la enseñanza de las Ciencias Naturales tanto en la dimensión teórica como práctica, en la que el saber y saber hacer se conjugan en los procesos de formación;

Av. Vélez Sársfield 1600
5016 CORDOBA – República Argentina



Teléfono: (0351) 4334139/4334140
Fax: (0351) 4334139



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

EXPTE-UNC:0059886/2018

Que en el ámbito de la Escuela de Biología se desarrollan actualmente dos carreras: Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas, siendo importante destacar que los profesores que integraran el plantel docente de la Tecnicatura propuesta ya se desempeñan en el dictado de ambas carreras,

Que cabe destacar que en esta Facultad se forman investigadores y profesionales de primer nivel para enfrentar el desafío de generar conocimiento de Biología adecuado a las necesidades modernas, a través del Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Maestría en Manejo de Vida Silvestre (Resoluciones N° 745/13, CONEAU-2013 y N° 375/11, CONEAU-2011);

Que Cuenta con el Visto Bueno de la Secretaría Académica Área Biología;

Lo aconsejado por la Comisión de ENSEÑANZA;

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º).- Crear en el ámbito de esta Facultad la Carrera TECNICATURA UNIVERSITARIA DE LABORATORIO EN CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA DE CAMPO.

Art. 2º).- Aprobar Plan de Estudios de la Carrera TECNICATURA UNIVERSITARIA DE LABORATORIO EN CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA DE CAMPO y los Programas Analíticos de las Asignaturas que lo conforman que como ANEXO I (según consta de 47 fojas) forma parte de la presente Resolución.

Art. 3º).- Elevar las presentes actuaciones al H. Consejo Superior para su Consideración.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

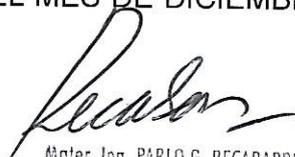
EXPTE-UNC:0059886/2018

Art. 4º).- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese a Secretaría Académica Área Biología, al Área Apoyo Administrativo a la Función Docente, a Oficialía, a la Escuela de Biología y gírense las presentes actuaciones a la Secretaría General de la Universidad Nacional de Córdoba para la prosecución del trámite.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO DIRECTIVO, EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA, A LOS TRECE DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DIECINUEVE.


Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba




Mgter. Ing. PABLO G. RECABARREN
DECANO
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCIÓN Nº 1080 -H.C.D.-2019.-

EM/



A. Datos generales de la carrera



Nombre de la carrera:

Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo.

Unidad Académica:

La carrera será desarrollada en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba y será coordinada por la Escuela de Biología.

Título que se otorgará:

Se otorgará el título de pregrado de *Técnico/a Universitario/a* de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo.

Este título no se encuentra tipificado dentro de los Cursos de Capacitación Laboral Nacional Res. CFE 278/16 Anexo II ni en el Anexo Res. ME 4390-E17.

Modalidad:

La totalidad de la carrera será en la modalidad presencial.

Duración de la Carrera:

La duración prevista es de tres años, divididos en seis semestres, con una carga horaria de 1552.5 horas – 130.5 RTF.

Actividades reservadas al título:

El título no posee actividades reservadas por no pertenecer a una carrera del Art. 43 de la Ley de Educación Superior 24.521/1995.

Alcances del Título:

- Brindar apoyo técnico de laboratorio en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de las ciencias naturales en los niveles primario, secundario y superior.
- Colaborar en el diseño, planificación y realización de actividades de laboratorio y de ecología de campo en el área de las ciencias naturales en los distintos niveles.





- Proporcionar apoyo técnico para el mantenimiento de las condiciones de trabajo en el laboratorio, incluyendo aspectos de bioseguridad: hojas de seguridad, normas de calidad, etc., equipamiento, materiales didácticos y colecciones biológicas.
- Saber trabajar en estrecha colaboración con profesores y estudiantes para explicar o demostrar experimentos, utilizar un determinado equipo, o brindar soporte en talleres de campo, restauraciones, viveros, huertas y otras tareas relacionadas.
- Trabajar en instituciones públicas o privadas brindando apoyo a actividades de ecología de campo.



La tecnicatura permitirá una adecuada inserción en los laboratorios de ciencias naturales de diversas instituciones educativas, tanto de nuestra provincia como del país y también en instituciones públicas o privadas que

Se deja constancia, en forma expresa, que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada, de acuerdo al régimen del Art. 43 de la Ley de Educación Superior, de quien dependerá el poseedor del título de *TÉCNICO/A UNIVERSITARIO/A DE LABORATORIO Y ECOLOGÍA DE CAMPO EN CIENCIAS NATURALES*, al cual, por sí, le estará vedado realizar dichas actividades.

requieran apoyo en ecología de campo.

Requisitos de inscripción:

Para ingresar a la Carrera de Técnica/o Universitaria/o de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo los alumnos deberán cumplimentar los requisitos establecidos en la Ley de Educación Superior, Ley N° 24.521 – Capítulo 2 - Artículo 7: “Todas las personas que aprueben la educación secundaria pueden ingresar de manera libre e irrestricta a la enseñanza de grado en el nivel de educación superior. Excepcionalmente, los mayores de veinticinco (25) años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que demuestren, a través de las evaluaciones que las provincias, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o las universidades en su caso establezcan, que tienen preparación o experiencia laboral acorde con

Av. Velez Sársfield 299 C.P. X5000JJC

Tel: 54-351-5353800 int 29038

Cordoba - Argentina



Email: sab@fcefyn.unc.edu.ar

Web: <https://fcefyn.unc.edu.ar/>



los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente.”





B. Estructura Curricular del plan de estudios

Antecedentes:

La Tecnicatura Universitaria en Laboratorio de Ciencias Naturales y Ecología de Campo, de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFYN) de la Universidad Nacional de Córdoba surge frente a la necesidad de formar técnicas/os capacitados para desarrollar tareas de apoyo en laboratorios didácticos de Ciencias Naturales y actividades de campo en los niveles primario, secundario y superior.

La propuesta se ajusta a los criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la educación técnico profesional de nivel superior, Resolución CFE N°295/16.

Para la realización de la propuesta de la Carrera y su Plan de Estudios el Consejo de Escuela se abocó a la elaboración del plan tomando como punto de partida los planes de Ciencias Biológicas y del Profesorado en Ciencias Biológicas que actualmente se dictan en la Facultad. En el área de las químicas (tres asignaturas propuestas en la Tecnicatura) las/los estudiantes desarrollarán contenidos referidos a reglamentaciones, condiciones de funcionamiento, control de materiales, bioseguridad etc. de los laboratorios. En Física se cubrirán aspectos referidos al funcionamiento y cuidados de instrumental. En el área Biológica se desarrollará la temática de la conservación de material biológico y cuidados en la manipulación de los mismos. en ecología de campo se desarrollan contenidos específicos de ecología, ambiente físico y educación ambiental.

Pertinencia Institucional: Consultas efectuadas y formas de participación instrumentada para recoger el punto de vista de los distintos claustros

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 en la UNC (por entonces, la única Universidad Nacional). Abrió así sus puertas, en medio de complejas circunstancias, en 1876, la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, actualmente denominada Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFYN). En la misma época nacían la Academia Nacional de Ciencias y el Observatorio Astronómico, y en 1877, se fundó la Facultad de Medicina. Al momento de su creación (14 de octubre de 1876), la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFN) comenzó sus actividades con tres Escuelas. Actualmente cuenta con 11 Escuelas y 24 Departamentos.

En las discusiones del Consejo de la Escuela de Biología se fueron incorporando los aportes y las inquietudes provenientes de los integrantes de la comunidad educativa, así como también de sus autoridades, como las Secretarías Académicas de la Facultad y la Universidad. De estos análisis surgió como indispensable responder a las demandas sociales del sistema educativo de profesionales que posean el perfil señalado en esta Tecnicatura. Asimismo, se realizó una reunión de socialización con todos los estamentos, la cual contó con la participación de docentes, estudiantes, egresadas/os y autoridades de la Facultad. En esa oportunidad, se sometieron a discusión la propuesta y se atendieron las inquietudes relevadas.

Pertinencia Social: Diagnóstico de egresadas/os y requerimientos profesionales

Acorde a las opiniones de Biólogos/os y Profesoras/es en Ciencias Biológicas, la/el Técnica/o Universitaria/o de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo podrá cumplir una importante función de apoyo por un lado a la docencia en el área de las Ciencias Naturales, basada en conocimientos, habilidades y destrezas para el estudio de materiales de origen natural Y por otro lado podrá cumplir funciones de apoyo en ONG'S, Municipalidades y otras instituciones públicas o privadas donde se requiera

Av. Velez Sársfield 299 C.P. X5000JJG
Tel: 54-351-5353800 int 29038

Cordoba - Argentina

Email: sab@fcefyn.unc.edu.ar
Web: <http://fcefyn.unc.edu.ar/>





soporte a talleres de campo, soporte en educación de residuos sólidos, participar en la organización de senderos de interpretación o tareas de restauración. En esta carrera las/los estudiantes tendrán contacto con las áreas disciplinares fundamentales de las Ciencias Naturales. También abordarán distintas aproximaciones metodológicas y epistemológicas que atraviesan transversalmente a las mismas y que son constitutivas de la construcción del conocimiento.

Se pondrán en contacto de distintas maneras con los objetos de estudio y se los orientará en su manipulación y uso para la enseñanza. Así mismo se promoverá en ellos el análisis crítico de los conocimientos y sus aplicaciones subrayando su responsabilidad en el aprendizaje autónomo y en la resolución de problemas. Para las actividades educativas se requiere una formación básica en estrategias y recursos para manipular el material biológico y apoyo en la enseñanza de las instancias de laboratorio educativo de los niveles primario, secundario y superior. Para las tareas de campo, se necesita formación básica en metodologías y técnicas para apoyo de actividades ecológicas que se requieren tanto en los distintos niveles educativos como en cuestiones ecológicas de municipios, ONG'S y otras instituciones públicas o privadas.

Fundamentación:

La propuesta de la carrera "Tecnatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo" surge de la necesidad de formar técnicas/os capacitada/os en desarrollar tareas en laboratorios didácticos, tanto de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFYN) de la Universidad Nacional de Córdoba, como de los otros niveles de enseñanza, y tareas de acompañamiento y apoyo en Ecología de Campo en los niveles primario, secundario y superior. La enseñanza de las Ciencias no solo necesita de docentes sino también de personal de apoyo altamente capacitado para llevar a cabo las actividades del laboratorio y de ecología campo. No existe en nuestra Universidad carrera alguna destinada a cubrir esta área de vacancia. En consonancia, los diseños curriculares de primaria, secundaria y superiores,





abordan la enseñanza de las Ciencias Naturales tanto en la dimensión teórica como práctica, en la que el saber y saber hacer se conjugan en los procesos de formación.

En el ámbito de la Escuela de Biología se desarrollan actualmente dos carreras: Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas. Es importante destacar que los profesores que integrarán el plantel docente de la Tecnicatura propuesta ya se desempeñan en el dictado de ambas carreras; en el caso de Ciencias Biológicas, recientemente acreditada por CONEAU (Res. 598/14). Asimismo, la F.C.E.F.y N cuenta con un Departamento especializado en el área educativa y que enseñan en el Profesorado en Ciencias Biológicas.

Cabe destacar que en la Facultad se forman investigadores y profesionales de primer nivel para enfrentar el desafío de generar conocimiento de Biología adecuado a las necesidades modernas, 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).

Objetivos de la carrera:

- Desarrollar capacidades para la realización de tareas de apoyo a la actividad docente en el nivel primario, secundario y superior, en el ámbito de las ciencias Naturales.
- Implementar medidas de seguridad en el ámbito del laboratorio y del campo.
- Realizar manejo y gestión de equipos de laboratorio y de campo.
- Desarrollar una actitud profesional que valore la cooperación, el trabajo interdisciplinario con una actitud emprendedora y proactiva.
- Desarrollar habilidades y actitudes para el ejercicio ético, racional, reflexivo, crítico y eficiente de la docencia.
- Manifestar actitudes de servicio, valoración y solidaridad hacia la educación.
- Saber trabajar de manera activa y comprometida en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, estableciendo vínculos con niños, jóvenes y adultos de modo sistemático.





Propósitos de la carrera:

Satisfacer la demanda de profesionales de pregrado formados en el área de laboratorios de ciencias naturales.

Brindar a los estudiantes de esta carrera sólidas herramientas para su inserción laboral, que les permita desarrollarse en un área de alta demanda en la actualidad.

La tecnicatura permitirá una adecuada inserción en los laboratorios de ciencias naturales de diversas instituciones educativas, tanto de nuestra provincia como del país y también en instituciones públicas o privadas que requieran apoyo en ecología de campo.

Perfil del egresado:

La/el egresado de la carrera "Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo" es un profesional del ámbito educativo y del de instituciones públicas o privadas que está capacitado para colaborar en la organización, gestión y mantenimiento de los laboratorios o gabinetes de ciencias en los niveles primario, secundario y superior, y llevar a cabo actividades de apoyo al docente en dicho ámbito, colaborando en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Asimismo, está capacitado para colaborar en salidas de campo y tareas del ámbito de la ecología en ámbitos de instituciones privadas y públicas.

Esta colaboración se manifiesta en la ejecución, implementación de actividades experimentales de laboratorio y de campo, así como también en el diseño de experimentos, tanto con la/el docente como con estudiantes que se impliquen en el trabajo por proyectos. También está preparado para mantener todos los equipos, reactivos y productos contemplando sus aspectos técnicos y las condiciones de bioseguridad, higiene y calidad acordes a las exigencias pertinentes. Está capacitado en el trabajo interdisciplinario, capaz de asumir una participación activa y comprometida como auxiliar en el proceso educativo y trabajar en instituciones privadas o públicas desde la ecología de campo.





C. Organización del plan de estudio

Generalidades:

La carrera tiene una duración de tres años y las asignaturas que lo componen son de régimen semestral.

La mayoría de las asignaturas que forman este plan de estudio, son comunes con las carreras de Ciencias Biológicas o Profesorado en Ciencias Biológicas de la F.C.E.F.yN.

Régimen de cursado de las asignaturas:

La totalidad de las asignaturas que componen el plan de estudios son de régimen semestral.

Modalidad de cursado de las asignaturas:

La modalidad de cursado de las asignaturas es presencial.

Formato Pedagógico:

La carrera está organizada en asignaturas. Tres de corta duración correspondientes al Ciclo de Iniciación a los Estudios Universitarios (CINEU) y el resto semestrales en su totalidad, agrupadas en seis semestres.

La construcción de este plan se basa en *criterios lógicos, psicológicos y socio-institucionales*. Los *criterios lógicos*, se relacionan con las características de los saberes disciplinares de Física, Química y Biología y ecología de campo, sus núcleos teóricos, sus relaciones y niveles de complejidad, así como también con los saberes prácticos; el Plan está referido no sólo a los procedimientos, que integran las destrezas en el manejo de aparatos e instrumentales específicos y de prácticas ecológicas de campo, sino también a las metodologías experimentales propias de las Ciencias Naturales. Los *criterios psicológicos* consideran que los estudiantes ya saben (ideas previas) y desde una perspectiva constructivista, se propone un aprendizaje situado en el que la teoría y la práctica se entrelazan para promover una visión actualizada de las Ciencias Naturales, en la que se aprende significativamente el saber y saber hacer. Esto constituye un apoyo fundamental para la/el docente de aula, en el que la/el técnica/o pueda aportar saberes desde una perspectiva pedagógico didáctica y no sólo técnica e instrumental, especialmente a nivel





primario y secundario. El acompañamiento de la/el Técnica/o de laboratorio, en el que la manipulación de instrumentos, muestras, etc. requiere una supervisión exhaustiva, la conformación de un equipo (Profesora/r- Técnica/o) ha de redundar en beneficio para estudiantes. En cuanto a los criterios *socio-institucionales*, las actividades prácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales poseen una dimensión procesual en la que tanto las prácticas en el laboratorio como las prácticas en ecología de campo adquieren suma importancia. Los diseños curriculares de la escuela primaria, secundaria y superior que involucren alguna disciplina científica, requerirán del uso del laboratorio, tarea que la/el docente de aula no puede realizar por sí solo. Los materiales y equipos de los que hoy se dispone requieren de cuidado especial y permanente antes y después de la concreción de las actividades; es aquí donde la figura de la/el técnica/o de laboratorio es fundamental, en una tarea silenciosa que muchas veces pasa desapercibida. Las/es docentes de aula no puede abandonar el aula antes o después de un trabajo práctico para preparar y acondicionar los materiales necesarios. Es así que, en muchas instituciones, aun disponiendo de laboratorio, estos no se usan. Asimismo, el apoyo a las tareas de viaje de campo, restauración de un espacio u organización de huertas o viveros llevan tiempos que no se ajustan a los tiempos áulicos. Las prácticas de laboratorio y de campo atraviesan los espacios curriculares de manera horizontal y vertical, promoviendo saberes más complejos a medida que se avanza en el entramado curricular. Las prácticas de ecología de campo garantizan el conocimiento del objeto de estudio de las ciencias naturales en su espacio natural es un apoyo al docente de todos los niveles y también cumple tareas de apoyo en instituciones públicas o privadas que lo requieran.

El proceso de organización curricular del nuevo plan se ha realizado considerando las características del cuerpo de profesionales con que se cuenta; las demandas del sistema educativo, y la formación como un proceso continuo basado en la reflexión, la innovación y la investigación educativa.

Régimen de correlatividades

El régimen de correlatividades es el especificado en el Anexo I. "Cuadro con asignaturas correlativas del plan de estudios."





Enfoque Metodológico

La FCEFyN adopta y propone para sus nuevos planes de estudio el modelo centrado en el estudiante y el enfoque basado en competencias.

El enfoque metodológico adoptado originalmente en las asignaturas que forman esta propuesta es de desarrollo de clases teórico-prácticas y se propone el empleo de estrategias y metodologías acordes al enfoque adoptado, como proyectos, resolución de casos, actividades en situación auténtica, entre otros.

Otros requisitos

Programa Compromiso Social Estudiantil:

Son aplicables los requisitos establecidos en la Ordenanza 04-HCS-2016 y su reglamentación.

Sistema Nacional de Reconocimiento Académico:

Al contar con materias comunes a carreras de grado de Ingeniería existentes en la F.C.E.F.yN., se adoptan la definición de trayectos formativos para el Sistema Nacional de Reconocimiento Académico (SNRA) de dichas carreras para pases y movilidades en los casos que sea factible.

Régimen Académico:

Las condiciones de permanencia y régimen del estudiante son las establecidas en el régimen de Alumno. Para la obtención del título de Técnico Universitario de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo es requisito la aprobación de la totalidad de las asignaturas exigidas en este plan de estudios.

En los casos que corresponda, las asignaturas pueden aprobarse por equivalencia directa con las de las carreras de Ciencias Biológicas, Plan 261-90 o Profesorado en Ciencias Biológicas, Plan 271-90, u otras carreras dictadas en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba.

Estudiantes de otras universidades que soliciten pases y equivalencias, podrán reconocerse 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.

Reconocimiento de trayectos formativos:

Los RTF por asignatura se detallan en el Anexo II.

Seguimiento y evaluación del plan de estudios:

Evaluación de la enseñanza: se verificará su desarrollo con instrumentos diseñados para tal fin empleados por la F.C.E.F.yN. para sus carreras como seguimiento estadístico, encuesta permanente a estudiantes y seguimiento por parte de la Escuela correspondiente.

Requerimiento y apoyos:

La Unidad Académica cuenta con los recursos necesarios para la implementación de la carrera propuesta.





D. Plan de transición

Debido a que se trata de una nueva titulación, no se requiere de un plan de transición con versiones anteriores.





E. Bibliografía consultada



- 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.
- Ley 24.521: Ley de Educación Superior.
- Planes de Estudio de las Carreras de Ciencias Biológicas (Plan 90 – Plan 2015) y Profesorado en Ciencias Biológicas (Plan 90).
- Ordenanza 04-HCS-2016. Universidad Nacional de Córdoba.
- Resolución HCS-731-2019: Pautas para estructurar un plan de estudios en modalidad presencial o a distancia.
- Régimen de Alumno – Texto Ordenado 2006(Res. N° 155-H.C.D.-2002, Res. 907-A-2002, Res. 114-H.C.D.-2003 y 680-H.C.D.-2006).
- Resolución CFA 268/17 y Anexos.



F. Cuadro resumenCuadro de estructura curricular del plan de estudios

Información para el sistema informatizado para planes de estudios (SIPES).

| Semestre | Asignatura | Régimen | Carga Horaria | Modalidad | Observaciones |
|----------|--|-----------|---------------|------------|---------------|
| CINEU | Matemática | | 37.5 | | |
| CINEU | Química | | 30 | | |
| CINEU | Ambientación Universitaria | | 22.5 | | |
| CINEU | Biología | | 22.5 | | |
| 1° | Introducción a la Biología | Semestral | 90 | Presencial | |
| 1° | Química General | Semestral | 70 | Presencial | |
| 1° | Matemática I | Semestral | 45 | Presencial | |
| 2° | Química Orgánica | Semestral | 50 | Presencial | |
| 2° | Física General | Semestral | 80 | Presencial | |
| 2° | Psicología de los Aprendizajes Escolares | Semestral | 60 | Presencial | |
| 3° | Ambiente Físico | Semestral | 70 | Presencial | |
| 3° | Química Biológica | Semestral | 50 | Presencial | |
| 3° | Bioseguridad | Semestral | 45 | Presencial | |
| 3° | Microbiología | Semestral | 40 | Presencial | |
| 4° | Biología Vegetal I | Semestral | 80 | Presencial | |
| 4° | Biología Animal | Semestral | 80 | Presencial | |
| 4° | Didáctica General | Semestral | 60 | Presencial | |
| 5° | Ecología y Conservación | Semestral | 70 | Presencial | |
| 5° | Biología Vegetal II | Semestral | 60 | Presencial | |





| | | | | | |
|----|--|-----------|----|------------|--|
| 5° | Biodiversidad I | Semestral | 90 | Presencial | |
| 5° | Informática | Semestral | 45 | Presencial | |
| 5° | Histotecnología Aplicada al Procesamiento de material biológico | Semestral | 70 | Presencial | |
| 6° | Práctica Profesional Supervisada | Semestral | 60 | Presencial | |
| 6° | Biodiversidad II | Semestral | 90 | Presencial | |
| 6° | Inglés | Semestral | 65 | Presencial | |
| 6° | Educación Ambiental | Semestral | 70 | Presencial | |

Carga horaria total de la carrera: 1552,5 h



Anexo I: Correlatividades

| Asignatura | Condición para cursar | Condición para rendir examen final o promoción |
|--|--|---|
| Matemática | - | Aprobado Nivel Secundario |
| Química | - | Aprobado Nivel Secundario |
| Ambientación Universitaria | - | Aprobado Nivel Secundario |
| Biología | - | Aprobado Nivel Secundario |
| Introducción a la Biología | - | Aprobado Biología CINEU |
| Química General | - | Aprobado Química CINEU |
| Matemática I | - | Aprobado Matemática CINEU |
| Química Orgánica | Regular Química General | Aprobado Química General |
| Física General | Regular Matemática I | Aprobado Matemática I |
| Psicología de los Aprendizajes Escolares | - | - |
| Ambiente Físico | Regular Introducción a la Biología | Aprobado Introducción a la Biología |
| Química Biológica | Regular Química Orgánica y Física General | Aprobado Química Orgánica y Física General |
| Bioseguridad | Regular Química Orgánica y Física General | Aprobado Química Orgánica y Física General |
| Microbiología | Regular Introducción a la Biología y Química Orgánica | Aprobado Introducción a la Biología y Química Orgánica |
| Biología Vegetal I | Regular Introducción a la Biología y Química Biológica | Aprobado Introducción a la Biología y Química Biológica |
| Biología Animal | Regular Introducción a la Biología y Química Biológica | Aprobado Introducción a la Biología y Química Biológica |
| Ecología y Conservación | Regular Ambiente Físico, Biología Animal, Biología Vegetal I | Aprobado Ambiente Físico, Biología Animal, Biología Vegetal I |
| Didáctica General | Regular Psicología de los Aprendizajes Escolares | Aprobado Psicología de los Aprendizajes Escolares |





| | | |
|---|--|---|
| Biología Vegetal II | Regular Biología Vegetal I | Aprobado Biología Vegetal I |
| Biodiversidad I | Regular Biología Vegetal I | Aprobado Biología Vegetal I |
| Informática | -- | -- |
| Histotecnología Aplicada al Procesamiento de material biológico | Regular Biología Vegetal I y Biología Animal | Aprobado Biología Vegetal I y Biología Animal |
| Práctica Profesional Supervisada | Regular hasta el 5° Semestre | Aprobado hasta el 5° semester |
| Biodiversidad II | Regular Biología Animal | Aprobado Biología Animal |
| Inglés | Regular Introducción a la Biología | Aprobado Introducción a la Biología |
| Educación Ambiental | Regular Didáctica General y Ecología y Conservación | Aprobado Didáctica General y Ecología y Conservación |





ANEXO II: RTF por asignatura



| Semestre | Asignatura | Carga Horaria | RTF |
|----------|---|---------------|-----|
| CINEU | Matemática | 37.5 | 3 |
| CINEU | Química | 30 | 2 |
| CINEU | Ambientación Universitaria | 22.5 | 1,5 |
| CINEU | Biología | 22.5 | 2,5 |
| 1° | Introducción a la Biología | 90 | 7 |
| 1° | Química General | 70 | 6 |
| 1° | Matemática I | 45 | 5 |
| 2° | Química Orgánica | 50 | 4 |
| 2° | Física General | 80 | 7 |
| 2° | Psicología de los Aprendizajes Escolares | 60 | 5 |
| 3° | Ambiente Físico | 70 | 6 |
| 3° | Química Biológica | 50 | 4 |
| 3° | Bioseguridad | 45 | 4 |
| 3° | Microbiología | 40 | 3 |
| 4° | Biología Vegetal I | 80 | 6,5 |
| 4° | Biología Animal | 80 | 6,5 |
| 4° | Didáctica General | 60 | 5 |
| 5° | Ecología y Conservación | 70 | 6 |
| 5° | Biología Vegetal II | 60 | 5 |
| 5° | Biodiversidad I | 90 | 7 |
| 5° | Informática | 45 | 4 |
| 5° | Histotecnología Aplicada al Procesamiento de material biológico | 70 | 6 |
| 6° | Práctica Profesional Supervisada | 60 | 5 |





| | | | |
|----|---------------------|----|-----|
| 6° | Biodiversidad II | 90 | 7 |
| 6° | Inglés | 65 | 6,5 |
| 6° | Educación Ambiental | 70 | 6 |

Total de la carrera: 130,5 RTF





ANEXO III: PROGRAMAS SINTÉTICOS

Forman parte del presente plan de estudio los programas sintéticos contenidos en las carátulas de los programas analíticos de las asignaturas.

Dichas carátulas se adjuntan a continuación de Fs. 25 a Fs. 50.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 República Argentina

Programa de:

Matemática

Ciclo de Iniciación a los Estudios Universitarios

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología
Departamento: Ingreso

Platón: 4011
Carga Horaria: 37,5
Semestre: CINEU
Carácter: Obligatoria

Créditos:
Año:

Objetivos:

1. Utilizar una metodología adecuada para el estudio de la Matemática.
2. Alcanzar destreza operativa con números reales y complejos, polinomios, relaciones y funciones, ecuaciones de primer y segundo grado y trigonometría.
3. Aplicar los conceptos básicos del Álgebra y la Trigonometría a situaciones problema.

Programa Sintético:

1. Lógica simbólica. Número reales y complejos.
2. Polinomios.
3. Relaciones y funciones.
4. Ecuaciones de primer y segundo grado.
5. Trigonometría.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Aprobado Nivel Secundario

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Química

Ciclo de Iniciación a los Estudios
Universitarios

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología
Departamento: Ingreso

Platón: 4011

Carga Horaria: 30

Semestre: CINEU

Carácter: Obligatoria

Créditos:

Año:

Objetivos:

1. Interpretar y aplicar los conceptos fundamentales y vocabulario propios de la Química, a fin de comprender los fenómenos químicos propios de su especialidad.
2. Desarrollar habilidades tanto en el planteo como en la resolución de problemas y adquirir precisión en los razonamientos.
3. Resolver problemas de aplicación de la Química en sus diversas áreas.

Programa Sintético:

1. Materia y Energía: Transformaciones. Sustancias y mezclas. Notación científica. Elementos y sistema periódico. Sistemas materiales.
2. Mezclas homogéneas. Disoluciones. Unidades de concentración.
3. La discontinuidad de la materia. Átomos. Isótopos. Moléculas. Atomicidad. Iones. Masa de los átomos. Masas molares. Conversiones mol-gramo.
4. Fórmulas químicas. Números de oxidación. Nomenclatura química.
5. Reacciones químicas. Estereoquímica. Reactivo limitante y rendimiento teórico.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Aprobado Nivel Secundario

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Ambientación Universitaria

Ciclo de Iniciación a los Estudios
Universitarios

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias
Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología
Departamento: Ingreso

Código: 4011

Carga Horaria: 22.5

Semestre: CINEU

Carácter: Obligatoria

Créditos:

Año:

Objetivos:

1. Desarrollar estrategias que favorezcan la adquisición de significados a través de la aplicación de técnicas de estudio apropiadas.
2. Iniciarse en el desarrollo de habilidades para el análisis y diseño de textos argumentativos sencillos.
3. Introducirse en la vida universitaria a través de la presentación de contenidos relevantes y significativos.
4. Analizar los aspectos históricos, organizativos y funcionales de la Universidad Nacional de Córdoba como institución comprometida con la sociedad.

Programa Sintético:

1. Estrategias y técnicas de estudio.
2. Introducción al pensamiento científico y tecnológico: procesos argumentativos.
3. La Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Aprobado Nivel Secundario

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Biología

**Ciclo de Iniciación a los Estudios
Universitarios**

Código:

Planigo: 4011

Carga Horaria: 22,5

Semestre: CINEU

Carácter: Obligatoria

Créditos:

Año:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología
Departamento: Ingreso

Objetivos:

1. Identificar el campo de la Biología y sus disciplinas.
2. Reconocer los distintos niveles de organización de la materia y las características fundamentales de la vida.
3. Adquirir conceptos básicos sobre la célula como unidad de estructura y función de seres vivos.

Programa Sintético:

1. La Biología y sus disciplinas
2. Los componentes químicos de los seres vivos (carbohidratos, lípidos, proteínas).
Ácidos nucleicos.
3. Célula

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Aprobado Nivel Secundario

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 República Argentina

Programa de:

Introducción a la Biología

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Escuela: Biología

Departamento: Fisiología

Plan:

Carga Horaria: 90

Semestre: Primero

Carácter: Obligatoria

Créditos: 9

Año: Primero

Objetivos:

1. Reconocer las características fundamentales de la vida: la unidad de sus patrones y la diversidad de sus formas, su actividad metabólica, sus controles homeostáticos, y la posesión de material hereditario que asegura su continuidad.
2. Establecer relaciones integradoras entre la estructura y la función de los seres vivos.
3. Analizar las distintas fuerzas evolutivas, sus modos de acción y la diversidad de sus productos.
4. Comprender que los seres vivos son formas de expresión del medio en el que viven, y que tanto su morfología interna y externa como su funcionamiento, responden al ambiente al cual están adaptados y a su historia evolutiva.
5. Desarrollar un pensamiento reflexivo sobre la base de la metodología científica.
6. Desarrollar habilidades para el manejo de instrumentos y técnicas de laboratorio y sus aplicaciones.

Programa Sintético:

1. Introducción: a. ¿Qué es la vida?; b. La Biología como ciencia. El método científico y la metodología biológica; c. Hipótesis y teorías científicas; d. La evolución orgánica; e. Las Ciencias Biológicas a lo largo de la Historia: Complejidad y Pluralismo.
2. La base celular de la vida: a. Átomos, moléculas y sustancias biológicas; b. Estructura y función de la célula; c. Las transformaciones energéticas en la célula; d. Reproducción celular.
3. La continuidad genética de la vida: a. Ácidos nucleicos: estructura química y función; b. La información genética y su expresión; c. Patrones observables de la herencia; d. La teoría cromosómica de la herencia.
4. Las estrategias de la evolución: a. Individuos, poblaciones y las fuerzas evolutivas; b. Coevolución versus azar; c. Evolución de las especies; d. Evolución transespecífica; e. Un ejemplo cercano: origen y evolución del hombre.
5. La diversidad de la vida: a. Origen de la vida; b. Taxonomía y filogenia; c. Los Reinos de la vida; d. Dominios y Supergrupos.
6. Biología vegetal: a. El cuerpo de las plantas y su funcionamiento; b. Tendencias evolutivas en vegetales; c. Principales grupos de plantas.
7. Biología animal. a. El cuerpo de los animales y su funcionamiento; b. Tendencias evolutivas en animales; c. Principales grupos de animales.
8. Ecología y comportamiento. a. Niveles de organización; b. Crecimiento e interacción de las poblaciones; c. Comunidades y ecosistemas; d. Biogeografía; e. Comportamiento animal; f. La Biosfera y el impacto humano. Alternativas futuras.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Biología (CINEU)

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Química General



Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología
Departamento: Química

Plan: 4011
Carga Horaria: 70
Semestre: Primero
Carácter: Obligatoria
Créditos: 7
Año: Primero

Objetivos:

1. Adquirir una clara comprensión de los conceptos básicos de la química relacionando propiedades atómicas y moleculares, con el fin de interpretar transformaciones químicas.
2. Comprender procesos físico-químicos fundamentales y su aplicación en sistemas de regulación ácido-base, intercambio gaseoso y absorción de nutrientes en sistemas biológicos.
3. Comprender la interrelación de la Química con el resto de asignaturas que integran la carrera.
4. Desarrollar pensamiento crítico.

Programa Sintético:

1. Estructura atómica.
2. La tabla periódica. Enlaces químicos. Estructura molecular. Fuerzas intermoleculares de atracción.
3. Disoluciones. Coloides.
4. Ácidos y bases. Neutralización. Oxido reducción. Compuestos de importancia biológica.
5. Equilibrio químico. Equilibrio ácido-base. pH. Equilibrio de solubilidad.
6. Termodinámica y termoquímica.
7. Cinética química.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Química (CINEU)

Correlativas sugeridas

Rige:

Aprobado

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 República Argentina

Programa de:

Matemática I

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología
Departamento: Matemática

Plan:
Carga Horaria: 45
Semestre: Primero
Carácter: Obligatoria

Créditos: 4,5
Año: Primero

Objetivos:

1. Adquirir destreza en el manejo de números enteros y reales.
2. Adquirir conocimientos básicos de álgebra y geometría analítica.
3. Comprender conceptos básicos del Análisis Matemático como límite, derivada, integral y algunas de sus aplicaciones elementales.

Programa Sintético:

1. Conjuntos de Números, Sucesiones y series
2. Combinatoria.
3. Elementos de Álgebra y Geometría. Vectores y Rectas
4. Variables y funciones.
5. Límites y Continuidad.
6. Derivadas y diferenciales de funciones de una variable.
7. Variación de las funciones. Máximos y mínimos, puntos de inflexión.
8. Primitivas e Integrales definidas.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Matemática (CINEU)

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 República Argentina

Programa de:

Química Orgánica

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología
Departamento: Química

Código: 4011

Carga Horaria: 50

Semestre: Segundo

Carácter: Obligatoria

Créditos: 5

Año: Primero

Objetivos:

- Comprender la complejidad de las estructuras constituyentes de los compuestos orgánicos.
- Analizar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos en relación a su estructura molecular.
- Efectuar una correcta aplicación de los diversos métodos, técnicas y procedimientos más comúnmente empleados en Química Orgánica.
- Comprender la interrelación de la Química Orgánica con el resto de las asignaturas que integran la Carrera de Ciencias Biológicas

Programa Sintético:

1. Introducción a la Química Orgánica: Conceptos de estructura, orbitales e hibridación y unión química.
2. Hidrocarburos: alcanos, alquenos, alquinos, halogenuros de alquilo y arilo, benceno y derivados.
3. Estereoquímica: isómeros estructurales, isómeros conformacionales, isómeros ópticos e isómeros geométricos.
4. Compuestos orgánicos oxigenados: alcoholes, éteres, fenoles, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y derivados de los ácidos carboxílicos.
5. Compuestos orgánicos nitrogenados: aminas, amidas y nitrilos.
6. Compuestos heterocíclicos: aromáticos y no aromáticos, compuestos de interés biológico.
7. Mecanismos de reacción conceptos básicos: sustitución por radicales libres, adición electrofílica, sustitución nucleofílica unimolecular, sustitución nucleofílica bimolecular, eliminación unimolecular, eliminación bimolecular, adición nucleofílica, sustitución electrofílica aromática, sustitución nucleofílica en el grupo acilo.
8. Hidratos de carbono.
9. Lípidos.
10. Aminoácidos y proteínas.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Química General

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 República Argentina

Programa de:

Física General

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Escuela: Biología

Departamento: Física

Plan:

Carga Horaria: 80

Semestre: Segundo

Carácter: Obligatoria

Créditos: 118

Año: Primero

Objetivos:

1. Adquirir destreza en el manejo y diseño de actividades experimentales para la enseñanza de la física.
2. Adquirir conocimientos sobre la física general abarcando la base física de los fenómenos biológicos.

Programa Sintético:

1. Las mediciones y el Laboratorio.
2. Cinemática.
3. Dinámica.
4. Energía.
5. Fluidos en reposo y en movimiento.
6. Electricidad.
7. Magnetismo.
8. Ondas.
9. Óptica

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Matemática I

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Psicologías de los aprendizajes escolares

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Plan:

Carga Horaria: 60

Créditos: 6

Escuela: Biología

Semestre: Segundo

Año: Primero

Departamento: Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología

Carácter: Obligatoria

Objetivos:

1. Reflexionar sobre las características de los aprendizajes humanos situados en contextos y prácticas escolares.
2. Abordar las dimensiones psicológica, social y cultural de los sujetos y procesos de aprendizaje.
3. Comprender las teorías psicológicas que explican el aprendizaje escolar y posibilitan derivaciones para las prácticas educativas.
4. Analizar y caracterizar el aprendizaje desde el dominio específico de las ciencias naturales como prácticas dialógicas situadas.

Programa Sintético:

Unidad I. Aprendizajes situados en escenarios escolares.

Introducción al abordaje psicológico de los aprendizajes humanos en contextos, prácticas y vínculos escolares.

Unidad II. Teorías cognitivas sobre el aprendizaje: aprendizaje significativo y cambio conceptual.

Aprendizaje por repetición. Aprendizaje por descubrimiento. Aprendizaje significativo. Conocimiento previo y cambio conceptual.

Unidad III. El aprendizaje desde la perspectiva psicogenética.

Esquemas de acción, invariantes funcionales y factores del desarrollo mental. El desarrollo de las estructuras cognitivas. Relaciones entre desarrollo y aprendizaje.

Unidad IV. El aprendizaje desde la perspectiva sociohistórica.

Procesos psicológicos elementales y superiores. Interacción social, uso de herramientas semióticas e internalización. Relaciones entre aprendizaje y desarrollo.

Unidad V. El aprendizaje situado en clases de Ciencias Naturales.

Prácticas e interacciones dialógicas en torno a contenidos curriculares de las ciencias naturales. Intercambios, confrontación y negociación de significados.

Programa Analítico: de foja: 2 a foja 3

Programa Combinado de Examen (si corresponde) de foja: a foja:

Bibliografía de foja: 4 a foja: 5

Correlativas Obligatorias:

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado H.C.D.: Res.:

Modificado/Anulado/Sust H.C.D. Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) números y fecha(s) que anteceden, Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Ambiente Físico

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Escuela: Biología

Departamento: Geología Básica

Plan:

Carga Horaria: 70

Semestre: Tercero

Carácter: Obligatoria

Créditos: 7

Año: Segundo

Objetivos:

1. Reconocer y diferenciar los principales elementos físicos del ambiente.
2. Comprender la dinámica e interacciones de los subsistemas terrestres.
3. Elaborar e interpretar la cartografía de los elementos del ambiente.
4. Desarrollar habilidades en el manejo de instrumental.
5. Comprender y diferenciar los factores morfodinámicos externos e internos en la génesis y evolución del ambiente.
6. Identificar la atmósfera, la hidrosfera y la geosfera como elementos dinámicos del ambiente.

Programa Sintético:

1. Deriva continental y tectónica de placas.
2. Geología Física. Mineralogía y Petrología
3. Geología Histórica. Escalas témporoespaciales . Procesos de fosilización.
4. Hidrogeología
5. Atmósfera y Climatología
6. Geomorfología.
7. Pedología

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Introducción a la Biología

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Química Biológica

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología.
Departamento: Química

Planigo: 4011
Carga Horaria: 50
Semestre: Tercero
Carácter: Obligatoria

Créditos: 5
Año: Segundo

Objetivos:

1. Adquirir una clara comprensión de la composición química de la materia viva, la estructura y función de ácidos nucleicos y proteínas, elementos de metabolismo celular a la luz de conceptos de i) cinética y catálisis de reacciones bioquímicas ii) importancia de la compartimentalización en la generación de gradientes químicos y electroquímicos: fotosíntesis y respiración como ejemplos, iv) modulación dinámica de la estructura y función de biomembranas, proteínas. Modelos y métodos de evaluación. La inmunquímica como herramienta en el diseño de métodos de detección, cuantificación y de biosensores de biomoléculas.
2. Desarrollar del pensamiento crítico.
3. Adquirir destreza en el uso de metodologías del laboratorio bioquímico

Programa Sintético:

1. Composición química de la materia viva.
2. Ácidos nucleicos y proteínas.
3. Enzimas y cinética enzimática.
4. Biomembranas,
5. Bioenergética y Metabolismo
6. Fotosíntesis
7. Inmunquímica

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Química Orgánica, Física General

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaria Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Bioseguridad



Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología
Departamento: Química

Código: 4011
Carga Horaria: 45
Semestre: Tercero
Carácter: Obligatoria

Créditos: 4,5
Año: Segundo

Objetivos:

1. Identificar las Normas y procedimientos de Bioseguridad aplicables a los laboratorios escolares.
2. Aplicar las normas de bioseguridad en el procesamiento de muestras y manejo de los residuos generados en laboratorios escolares.

Programa Sintético:

1. Bioseguridad en el laboratorio escolar.
2. Consideraciones para el Manejo de animales y muestras biológicas.
3. Guías de seguridad y manejo de reactivos químicos, instrumental y desinfección de material de laboratorio.
4. Manejo, clasificación, almacenamiento de compuestos sólidos y líquidos.
5. Tipos de residuos generados y posterior tratamiento en laboratorios escolares.
6. Manejo de residuos químicos y clasificación de peligrosidad: inflamables, corrosivos, reactivos, tóxicos, citotóxicos, explosivos, ecotóxicos, nocivos, irritantes.
7. Limpieza y desinfección de los laboratorios.
8. Planes de contingencia en caso de: derrame de productos sólidos y líquidos; derrame de productos químicos y productos biológicos; accidentes con animales (mordeduras, salpicaduras, pinchazos y heridas); Contacto con sangre u otros fluidos biológicos (accidente laboral).

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Química Orgánica, Física General

Correlativas sugeridas

Rige:

Aprobado

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Microbiología



Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Escuela: Biología

Departamento: Fisiología Animal

Plan: 4011

Carga Horaria: 40

Semestre: Tercero

Carácter: Obligatoria

Créditos: 4

Año: Segundo

Objetivos:

1. Conocer la estructura y función de los microorganismos.
2. Adquirir habilidad para aislamiento, cultivo y determinación de actividad de microorganismos.
3. Adquirir habilidad para determinar el número de microorganismos en una muestra.
4. Analizar el crecimiento de poblaciones de microorganismos unicelulares.
5. Asumir una actitud crítica para el análisis de hechos y su interpretación.
6. Desarrollar la habilidad para afrontar nuevas situaciones, sintetizar nuevos conceptos y formular juicios propios.
7. Ejercitar la búsqueda y selección de información.
8. Entrenarse para el trabajo en grupo en lo referente a la realización de experiencias, interpretación de resultados y elaboración de conclusiones.
9. Asumir una actitud de cooperación durante el trabajo.

Programa Sintético:

1. Protistas
2. Célula procariótica: estructura y función
3. Nutrición y cultivo de microorganismos
4. Determinación de densidad de población y biomasa de microorganismos.
5. Crecimiento y muerte de poblaciones de microorganismos
6. Virus, Viroides y Priones

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Introducción a la Biología , Química Orgánica

Correlativas sugeridas

Rige:

Aprobado

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 República Argentina

Programa de:

Biología Vegetal I

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Escuela: Biología.

Departamento: Diversidad Biológica y Ecología

Platón: 4011

Carga Horaria: 80

Semestre: Cuarto

Carácter: Obligatoria

Créditos: 8

Año: Segundo

Objetivos:

- Reconocer las tendencias evolutivas a través del análisis de los ciclos biológicos.
- Identificar los diferentes patrones de organización exomorfológica del cuerpo de las plantas.
- Conocer características citológicas, origen, distribución y función de los diferentes tejidos vegetales, Relacionar la estructura anatómica de los distintos órganos vegetativos con sus funciones, el ambiente donde se desarrolla la planta y la posible evolución.
- Introducir en la adquisición de destrezas en el manejo de técnicas para estudios histológicos y anatómicos y el buen uso del material óptico y de estudio.
- Establecer comparaciones e inferencias en base a observaciones y conocimientos básicos previos.
- Fundamentar y justificar las conclusiones a las que se arriban.
- Desarrollar espíritu crítico y reflexivo.

Programa Sintético:

- Evolución de las formas en vegetales y su relación con el ambiente: Morfología Vegetal, concepto y alcance. Importancia socio económica y sanitaria. El curso evolutivo de los vegetales y sus ciclos biológicos. Transformaciones que permitieron la colonización del ambiente terrestre. Relaciones entre gametófito y esporófito. Adaptaciones mutuas entre la generación sexuada y la asexuada.
- Interacción gametofito-esporofito y evolución de los sistemas de reproducción. Flor. Gametófitos masculino y femenino. Fecundación, desarrollo del fruto y las semillas, embrión, endosperma, germinación.
- Exomorfolología. Organización del cuerpo de la planta. Adaptaciones. Ramificación e inflorescencias.
- Histología de órganos vegetativos. Tipos de células, tejidos y sistemas de tejidos. Meristemas. Pared celular. Epidermis y peridermis. Parénquima, colénquima y esclerénquima. Xilema. Floema. Estructuras secretoras.
- Anatomía de órganos vegetativos Raíz Tallo Hoja

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias:

Química Biológica, Introducción a la Biología

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Biología Animal

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología.
Departamento: Diversidad Biológica y Ecología

Código: 4011
Carga Horaria: 80
Semestre: Cuarto
Carácter: Obligatoria
Créditos: 8
Año: Segundo

Objetivos:

1. Valorar la importancia del conocimiento de la Morfología Animal, como disciplina que permite explicar el diseño animal investigando los procesos y razones por los que se rige el patrón estructural de los grupos de vertebrados e invertebrados.
2. Reconocer la existencia de una unidad natural de la estructura (forma y función) integrada a la evolución (adaptación y selección natural), desde una perspectiva que permite el análisis holístico del diseño corporal de los modelos animales.

Programa Sintético:

- Unidad I: Patrones morfológicos de la organización animal.
Características determinantes de la organización animal - Organización básica de los tejidos animales.
- Unidad II: Características estructurales, funcionales y adaptativas más relevantes de los órganos y sistemas.
- Tegumento- Sistema esquelético-muscular- Sistema digestivo- Sistema respiratorio- Sistema circulatorio- Sistema excretor- Sistema reproductor
- Unidad III: Modelos de desarrollo animal.
Gametogénesis - Etapas del desarrollo embrionario: segmentación, blástula, gastrulación y neurulación.
Análisis comparativo del desarrollo entre los diferentes grupos.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Introducción a la Biología, Química Biológica

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Ecología y Conservación

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología
Departamento: Diversidad Biológica y Ecología

Plan: 4011

Carga Horaria: 70

Semestre: Quinto

Carácter: Obligatoria

Créditos: 7

Año: Segundo

Objetivos:

1. Adquirir información sobre aspectos teóricos de la Ecología, poniendo especial énfasis en los principios evolutivos.
2. Asegurar que el estudiante quede adecuadamente informado de la cobertura general de la Ecología y de esa manera profundizar los conocimientos en áreas especializadas dentro de la disciplina.

Específicos:

1. Entender la ecología en su contexto natural e integrar distintos niveles de explicación.
2. Poner en contacto al estudiante con la metodología de laboratorio y de campo, enfatizando una visión crítica en la puesta a punto de hipótesis.
3. Familiarizar al estudiante con las metodologías, resultados, limitaciones e interpretaciones, dentro de contextos teóricos, de trabajos empíricos.
4. Aplicar el método científico al estudio de un problema ecológico.
5. Conocer los métodos básicos para localizar y acceder a las fuentes de documentación sobre temas ecológicos.

Programa Sintético:

1. Introducción. Dominio de la ecología. Ecología de Población, comunidad y sistema.
2. Organismos. Análisis de la historia de vida. Ecología del comportamiento.
3. Ecología de poblaciones. El concepto de Población. Dinámica poblacional. Regulación poblacional.
4. Interacciones entre especies. Recursos y consumidores.
5. Ecología de comunidades. Patrones básicos y procesos elementales. Competencia. Mecanismos. Modelos y nichos. Aproximación bioenergética de las comunidades. Patrones y procesos. Sucesos. Integrando al concepto de comunidad a gran escala.
6. Ecología de paisajes. Heterogeneidad, parches y escala.
7. Conservación y uso sustentable de recursos naturales. Acciones de manejo. Áreas protegidas.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias:

Ambiente Físico, Biología Animal, Biología Vegetal I

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Didáctica General

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Escuela: Biología

Departamento: Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología

Plan:

Carga Horaria: 60

Semestre: Cuarto

Carácter: Obligatoria

Créditos: 6

Hs. Semanales: 4

Año: Segundo

Objetivos:

Al terminar el curso el estudiante debería ser capaz de:

- Caracterizar las situaciones didácticas desde un modelo teórico de referencia.
- Analizar problemáticas asociadas a la enseñanza y el aprendizaje, a los procesos de trasposición y comunicación del conocimiento.
- Desarrollar criterios para las decisiones referidas al currículum en Biología y su enseñanza.
- Valorar las diferentes alternativas metodológicas para la enseñanza de la Biología.
- Desarrollar herramientas para el análisis de contextos educativos y prácticas docentes.

Horas semanales: 4

Programa Sintético

I. La Didáctica como nexo entre la enseñanza, el aprendizaje y el objeto de conocimiento

- La Didáctica como área de conocimiento e investigación, sus dimensiones.
- Las situaciones didácticas como modelo de análisis de clases de Biología.

II. El currículum escolar y la construcción del conocimiento

- Conocimiento, currículum y contenido escolar.
- Conocimientos cotidianos, científicos y académicos.
- La transposición didáctica.

III. Metodologías para enseñar ciencias experimentales

- La enseñanza, sus enfoques y concepciones. Diferentes modelos.
- La comunicación y la construcción del conocimiento en los diferentes enfoques.
- La relación entre contenido y métodos de enseñanza.
- La evaluación como proceso regulador del aprendizaje y de la enseñanza.

IV. Análisis de clases de ciencias experimentales

- Herramientas conceptuales y metodológicas para el análisis de clases de Biología.
- Relación teoría-práctica. Las categorías de análisis y sus indicadores.
- Procesos de observación, registro, análisis y fundamentación.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de. foja a foja

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Psicología de los Aprendizajes Escolares, Química Biológica

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD, Res.:

Fecha:

Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Biología Vegetal II

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología.
Departamento: Fisiología

Plan:
Carga Horaria: 60
Semestre: Quinto
Carácter: Obligatoria
Créditos: 6
Año: Tercero

Objetivos:

1. Conocer el contexto histórico, presente y futuro de la Fisiología Vegetal y su relación con otras disciplinas científicas
2. Comprender los procesos a nivel de célula, órgano, individuo y población, en la adquisición y utilización de los recursos hídricos, lumínicos y minerales que sustentan el crecimiento y desarrollo de las plantas, y las respuestas de éstas frente a condiciones limitantes por defecto o por exceso.
3. Conocer los determinantes endógenos y exógenos que modulan el crecimiento, diferenciación y muerte en las plantas.
4. Plantear problemas, hipótesis, objetivos y estrategias experimentales, analizar bibliografía y exponer un trabajo de investigación propio.

Programa Sintético:

1. Campo disciplinar de la Fisiología Vegetal, relación con otras disciplinas
2. Biología celular vegetal
3. Fotosíntesis y respiración. Metabolismo del carbono y obtención de energía
4. Nutrición mineral. Metabolismo del nitrógeno.
5. Economía del agua en las plantas.
6. Crecimiento y desarrollo vegetal.
7. Estrés

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Biología Vegetal I

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Biodiversidad I

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Escuela: Biología

Departamento: Diversidad Biológica y Ecología

Planillo: 4011

Carga Horaria: 90

Semestre: Quinto

Carácter: Obligatoria

Créditos: 9

Año: Tercero

Objetivos:

1. Comprender los fundamentos de los sistemas de clasificación de la biodiversidad.
2. Adquirir conocimientos sobre la diversidad filogenética, evolutiva y morfológica de Cianobacterias (Eubacteria) y Eucariotas correspondientes a los Supergrupos Excavata, Archaeplastida, SAR, Amoebozoa, Fungi en Opisthokonta y Chloroplastidae o Viridiplantae.
3. Indagar sobre los procesos evolutivos que subyacen la diversificación de los organismos.
4. Adquirir destrezas en el reconocimiento y clasificación de la biodiversidad.

Programa Sintético:

1. Fundamentos de los sistemas de Clasificación.
2. Características filogenéticas, evolutivas y morfológicas de la biodiversidad
3. Archaeplastida: Rhodophyceae y Chloroplastida.
4. Chloroplastidae; Las primeras plantas terrestres. Plantas con esporas.
5. Chloroplastidae: Las plantas con semillas desnudas.
6. Chloroplastidae: Diversificación de las plantas con flores.
7. Excavata
8. SAR
9. Amoebozoa
10. Fungi (Opisthokonta)

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Biología Vegetal I

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Informática

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Escuela: Biología

Departamento: Informática

Platigo: 4011

Carga Horaria: 45

Semestre: Quinto

Carácter: Obligatoria

Créditos: 4,5

Año: Tercero

Objetivos:

1. Conocer las herramientas informáticas y vocabulario técnico correspondiente.
2. Manejar programas de procesamiento de texto y planillas de cálculo.
3. Aplicar las herramientas informáticas a las Ciencias Naturales.

Programa Sintético:

1. Componentes de una computadora. Hardware, software, DOS, Windows y entornos gráficos.
2. Procesadores. Procesadores de texto, Word. Planilla de cálculo, Excel. Manejo de ilustradores, Corel Draw y Adobe Photoshop.
3. Internet. Manejo de web e internet. Búsqueda de información. Buscadores de información relacionadas a las Ciencias Naturales.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias:

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Histotecnología aplicada al procesamiento de material biológico

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Escuela: Biología.

Departamento: Diversidad Biológica y Ecología

Código: 4011

Carga Horaria: 70

Semestre: Quinto

Carácter: Obligatoria

Créditos: 7

Año: Tercero

Objetivos:

- Analizar los fundamentos de las principales técnicas histológicas e histoquímicas aplicadas en el estudio de tejidos de origen animal y vegetal.
- Adquirir destrezas y habilidades en el manejo de materiales e instrumental para la realización de preparaciones histológicas.
- Correlacionar las características estructurales de los tejidos animales y vegetales con sus correspondientes funciones.
- Apreciar que la Histología es una herramienta importante en el futuro quehacer profesional del Laboratorista.

Programa Sintético:

UNIDAD I. Normas de trabajo en laboratorio. Normas de higiene y seguridad en el laboratorio. Microscopía.
UNIDAD II. Histología vegetal y animal. Tejidos vegetales. Tejidos animales.
UNIDAD III. Técnicas histológicas. Técnicas histológicas permanentes de órganos vegetales y animales. Preparados temporarios de órganos vegetales y animales.
UNIDAD IV. Evaluación de preparaciones histológicas y procesamiento de imágenes. Criterios de calidad. Obtención y procesamiento de imágenes.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Biología Vegetal I y Biología Animal

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Práctica Profesional Supervisada

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Página: 4011

Carga Horaria: 60

Créditos: 6

Escuela: Biología.

Semestre: Sexto

Año: Tercero

Departamento: Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología

Carácter: Obligatoria

Objetivos:

1. Establecer una instancia de formación donde el estudiante pueda aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera y de este modo favorecer una adecuada transición del ambiente académico al ámbito laboral profesional.
2. Facilitar la inserción laboral del futuro profesional.

Programa Sintético:

1. Práctica profesional en laboratorios de instituciones vinculadas con las Ciencias Naturales.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Regular hasta el quinto semestre

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Biodiversidad II



Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Escuela: Biología

Departamento: Diversidad Biológica y Ecología

Plan:

Carga Horaria: 90

Semestre: Sexto

Carácter: Obligatoria

Créditos: 9

Año: Tercero

Objetivos:

1. Conocer e interpretar la diversidad de diferentes phyla de Metazoa, en base a su organización corporal, adaptaciones morfológicas y fisiológicas, fenómenos reproductivos y desarrollo.
2. Reconocer la diversidad de Metazoa en relación al ambiente natural y cultural.
3. Conocer ejemplos representativos de la fauna neotropical, con énfasis en la diversidad local, reconociendo las especies en peligro de extinción, la necesidad de su preservación, así como la importancia económica y/o sanitaria de determinados grupos.
4. Comprender las bases de la clasificación de los taxones estudiados, sus relaciones filogenéticas e hitos de su historia evolutiva.
5. Adquirir juicio crítico sobre diferentes criterios de clasificación y teorías y metodologías vigentes.

Programa Sintético:

1. Introducción a la diversidad de Metazoos. Nociones de Sistemática y Nomenclatura Zoológica.
2. Phylum Porifera.
3. Phylum Cnidaria.
4. Phylum Platyhelminthes.
5. Phylum Mollusca: Clases Polyplacophora, Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda.
6. Phylum Annelida.
7. Phylum Nematoda.
8. Phylum Arthropoda: Subphyla Chelicerata (Clase Arachnida), Crustacea y Uniramia (Insecta, Myriapoda)
9. Phylum Echinodermata.
10. Phylum Chordata: Subphylum Cephalochordata. Subphylum Craneata
11. Gnathostomata. Clado Condichthyes y Teleostomi. Clado Tetrapoda. Lissamphibia.
12. Amniota. Clado Reptilia. Clado Mammalia

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias: Biología Animal

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado H.C.D.:

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 República Argentina

Programa de:

Inglés

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo
Escuela: Biología
Departamento: Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología

Plan:
Carga Horaria: 65
Semestre: Sexto
Carácter: Obligatoria
Créditos: 6,5
Hs. Semanales: 4
Año: Tercero

Objetivos:

- Desarrollar estrategias de lectura y comprensión de textos de la especialidad escritos en idioma inglés a fin de lograr un lector autónomo.
- Diferenciar los distintos tipos de discurso científico-técnico y sus funciones.
- Identificar ideas principales, secundarias o información específica en un texto.
- Reconocer diferencias verbales y referencias contextuales con el propósito de comprender la totalidad del texto.
- Utilizar el contexto, los conocimientos de morfología, sintaxis, relaciones dentro de la oración y los conocimientos previos del tema para derivar significados.

Programa Sintético:

1. Funciones del discurso científico-técnico.
2. Morfología. Frase sustantiva.
3. Frase verbal.
4. Coherencia textual.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativa Obligatorias: Introducción a la Biología.

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD, Res.:

Fecha:

Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Educación Ambiental

Código:

Carrera: Tecnicatura Universitaria de Laboratorio en Ciencias Naturales y Ecología de Campo

Planillo: 4011

Carga Horaria: 70

Créditos: 7

Escuela: Biología

Semestre: Sexto

Año: Tercero

Departamento: Diversidad Biológica y Ecología

Carácter: Obligatoria

Objetivos:

1. Interpretar la Educación Ambiental inserta en el proceso educativo formal y no formal.
2. Valorar los procesos de enseñanza como mediadores en el proceso de desarrollo de la conciencia ambiental y de habilidades que permitan el reconocimiento y acción sobre los problemas ambientales en función de promover un desarrollo sostenible.
3. Reconocer los vínculos entre los diversos actores de la comunidad y la escuela en relación a problemáticas ambientales locales, incidiendo en el proceso de formación de los alumnos como miembros de la escuela, la comunidad y el hogar.
4. Trabajar la Educación ambiental desde una perspectiva crítica, analítica y participativa donde el sujeto tenga una posición activa frente al conocimiento, las habilidades y valores y sea capaz de generar cambios a favor del medio ambiente sin comprometer las generaciones futuras.

Programa Sintético:

1. Fundamentos de Educación Ambiental, su desarrollo histórico y conceptualizaciones.
2. Educación, medio ambiente y desarrollo. Desarrollo sostenible, sus dimensiones y factores.
3. Problemática ambiental a distintas escalas, globales, locales, rurales y urbanas, sus agentes, causas, evolución de los procesos, efectos, prevención, monitoreo y soluciones.
4. Educación ambiental en la escuela. Bases pedagógico-didácticas y su abordaje interdisciplinario.
5. Educación ambiental no formal. Destinatarios, tipos de actividades de sensibilización e interpretación ambiental, programas y organizaciones.
6. Legislación ambiental. Sistema jurídico en Argentina. Normas y leyes más relevantes. Organismos involucrados y sus funciones. Áreas protegidas.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja a foja

Correlativas Obligatorias:

Ambiente Físico

Correlativas Aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

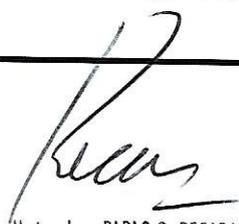
Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:


Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA




Mgter. Ing. PABLO G. RECABARREN
DECANO
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba