



**UNJu**

Universidad  
Nacional de Jujuy

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy  
Tel. (0388) 4221557  
WEB: www.fca.unju.edu.ar

RESOLUCION CAFCA. N° **342/2024**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **28 de mayo de 2024**.

VISTO, el Expediente F.200-3698/2021, mediante el cual la Ing. Agr. Guadalupe Rosa **ABDO** (CUIL. 27- 13316631-4– L.P. N° 1005), Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera LICENCIATURA EN DESARROLLO RURAL (LCD); eleva planificación docente de la materia "**Biología**"; y

CONSIDERANDO:

Que la Coordinadora de la Comisión de Seguimiento Ing. Agr. **ABDO** informa que la planificación de la materia **BIOLOGÍA**, que se dicta en el Primer Año, Segundo Cuatrimestre, aprobada por Resolución CAFCA N° 781/2021, ha tenido cambios respecto a la última planificación, tanto en su planificación, como así también en su metodología de enseñanza, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 2679/2017, el cual estará vigente hasta que los docentes propongan algún cambio.

Que a fojas 40, la Comisión de Enseñanza del H.CAFCA ha emitido dictamen favorable.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria N° 07/2024, de fecha 28 de mayo de 2024, con el voto favorable de los ONCE (11) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la materia **BIOLOGÍA** que se dicta en Primer Año Segundo Cuatrimestre de la Carrera **LICENCIATURA EN DESARROLLO RURAL (LDR)**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese a Secretaria Académica, a Departamento Alumnos y a la Coordinadora de la Comisión de Seguimiento de la Carrera Licenciatura en Desarrollo Rural. Cumplido, ARCHÍVESE.

jegg.

Mg. SUSANA E. ALVAREZ  
SECRETARIA ACADEMICA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy

Dra. NOEMÍ DEL V. EEJARANO  
DECANA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy

ANEXO ÚNICO  
RESOLUCION CAFCA. Nº 342/2024.

**CARRERA: LICENCIATURA EN  
DESARROLLO RURAL.**

**CÁTEDRA: BIOLOGÍA**

**Programa Analítico**

UNIDAD I. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA CIENCIA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:

Naturaleza y metodología de la Ciencia. Concepto y alcances de la Ciencia. Ciencia básica y aplicada. Ciencias formales y fácticas. Métodos básicos: deductivo e inductivo. Ciencia, tecnología y sociedad. Ciencias biológicas. Divisiones y aplicaciones de la Biología. Como se originan las investigaciones. Proceso de investigación. Planteamiento del problema. Formulación de hipótesis. Características y tipos de hipótesis. Diseños experimentales de investigación. Selección de la muestra. Recolección y análisis de datos. Presentación de los resultados. Ejemplos de aplicación del método científico en las Ciencias Biológicas.

UNIDAD II. ORIGEN DE LA VIDA Y BASES QUÍMICAS DE LA VIDA:

Origen del Universo y la Tierra. El origen de la vida. Principales teorías. Generación espontánea y su refutación. Needham y Spallanzani, Pasteur. Teoría de la Panspermia. Evolución prebiótica. Teoría de Oparin-Haldane. Experimentos de Miller y Urey. Origen y evolución de la célula. Origen de autótrofos y heterótrofos. Origen de procariontes y eucariontes. Importancia de la endosimbiosis. Estructura y fisiología celular. Teoría celular. Evolución de la vida en la tierra. Niveles de organización de la materia viva. Bioelementos y su importancia. Biomoléculas. Organización y composición química de las células. Constituyentes inorgánicos y orgánicos de la célula. El agua. Estructura y propiedades. Macromoléculas: hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Diferencia entre ADN y ARN.

UNIDAD III. CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS Y MICROSCOPIA. MÉTODOS DE ESTUDIO DE LA CÉLULA:

Características de los seres vivos. La célula como unidad estructural y funcional. Metabolismo celular, anabolismo y catabolismo. Organización estructural y funcional de células procariontes y eucariontes, semejanzas y diferencias. Bacterias, arqueas, levaduras y hongos. Virus, viroides y priones. Microscopías óptica y electrónica. Microscopio óptico simple y compuesto. Microscopio electrónico de transmisión y de barrido. Fundamento. Unidades de medida. Análisis de fracciones celulares. Técnicas Histológicas. Métodos de inclusión para Microscopía óptica y Microscopía electrónica. Diferencias entre microscopía óptica y microscopía electrónica para la observación de células y tejidos.



#### UNIDAD IV. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LAS MEMBRANAS BIOLÓGICAS Y CITOESQUELETO:

Composición, estructura y función de la membrana plasmática. Los diferentes modelos (Gorter y Grendel, Davson y Danielli, Robertson y Singer y Nicolson). Organización de los lípidos y movilidad de la membrana. Proteínas de membrana y función. Proteínas integrales. Proteínas periféricas. El transporte a través de la membrana. Permeabilidad de la membrana. Transporte pasivo. Transporte activo. Ósmosis y difusión. Endocitosis: Fagocitosis y pinocitosis. Exocitosis. Citoesqueleto y su relación con la membrana celular. Microtúbulos, microfilamentos, filamentos intermedios y microtrabéculas. Relevancia e importancia del citoesqueleto en las funciones celulares. Prolongaciones celulares. Estructura de microvellosidades, cilios y flagelos. Uniones celulares. Transporte vesicular.

#### UNIDAD V. BIOLOGÍA Y PRINCIPIOS DE FISIOLÓGIA DE PLANTAS Y ANIMALES.

##### CÉLULA EUKARIOTA. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN:

Células vegetales y células animales. Nutrición en el nivel celular. Producción de energía en la célula vegetal y en la célula animal. Características y función de las enzimas. Aspectos básicos. ATP, estructura y formación. Cloroplasto. Fotosíntesis. Mitocondria. Respiración celular y fermentación láctica.

##### UNIDAD VI. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS ORGANELOS CELULARES Y SUPRAESTRUCTURAS MOLECULARES:

Núcleo y envoltura nuclear. Composición química y organización estructural. Organelos originados por endosimbiosis. Vacuolas. Nucléolo. Cromatina. Los ácidos nucleicos. Organización del ADN cromosómico. Centriolos. Sistema de endomembranas. Ribosomas. Retículo endoplasmático. Síntesis de lípidos y carbohidratos. Complejo de Golgi. Maduración de proteínas y carbohidratos. La ruta secretora. Lisosomas y Peroxisomas. Pared celular. Estructura, componentes, propiedades y funciones. Glucocálix.

##### UNIDAD VII. COMUNICACIÓN CELULAR:

Señales celulares. Traducción de señales en el interior de la célula. Señal directa. Transformación de la señal. Amplificación de la señal. Distribución de la señal. Moduladores de la señal.

##### UNIDAD VIII. SISTEMÁTICA, CLASIFICACIÓN Y FILOGENIA DE LOS ORGANISMOS:

Concepto biológico y taxonómico de especie. Clasificación jerárquica. Sistema binario de nomenclatura. Sistemática y taxonomía. Categorías taxonómicas. Sistemática filogenética. Dominios *Bacteria*, *Archaea* y *Eukarya*. Reinos de *Eukarya*: *Fungi*, *Plantae*, *Protista* y *Animalia*. Principales características estructurales, funcionales y papel en la biosfera. Probable origen evolutivo de los Dominios y filogenia de los principales grupos.

##### UNIDAD IX. MULTIPLICACIÓN CELULAR. REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO:

Células germinativas y somáticas. La reproducción en las células eucariotas. División celular y ciclo celular. Fases del ciclo y eventos moleculares más importantes. Interfase (fase G<sub>0</sub>, G<sub>1</sub>, S, G<sub>2</sub>). Aspectos básicos de la regulación del ciclo celular. Replicación del ADN. División celular. Mitosis y Meiosis. Similitudes y diferencias. Citocinesis en plantas y animales. Control del ciclo celular. Apoptosis. Vías que conducen a la muerte celular. La reproducción en los organismos pluricelulares. Fecundación. Reproducción sexual y asexual. Reproducción en bacterias.

#### UNIDAD X. PRINCIPIOS DE GENÉTICA:

Leyes de Mendel. El principio de segregación. El principio de distribución independiente. Dominancia y recesividad. Concepto de alelo, locus, genotipo y fenotipo. Interacciones alélicas: Dominancia incompleta y codominancia. Determinación del sexo y herencia ligada al sexo. Interacciones alélicas. Relaciones entre meiosis y leyes de Mendel. Herencia y enfermedades monogénicas. Herencia autosómica dominante y recesiva. Herencia materna. Concepto de cariotipo y genoma humano. Concepto de ploidía. Mutaciones génicas. Mutaciones cromosómicas numéricas y estructurales.

#### UNIDAD XI. TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN ORGÁNICA:

Evolución. Teoría de Lamarck, postulados y críticas. Teoría de Darwin y Wallace, premisas y conclusiones. La teoría sintética de la evolución. La evolución humana. Las principales fuerzas evolutivas. Mutación, variación genética, flujo génico, deriva génica, apareamiento selectivo, selección natural. Tipos de selección natural. Selección sexual. Evidencias de evolución. Homologías y analogías. Extinción.

#### UNIDAD XII. ECOLOGÍA. FLUJO DE ENERGÍA:

Niveles de organización ecológico. Individuo, Población. Comunidades. Estructura del ecosistema. Interacciones en el ecosistema. Tipos de interacciones entre especies. Hábitat y nicho ecológico. Interacciones entre los seres vivos y el ambiente. Intercambio de materia y energía. Cadenas y redes tróficas. Diagramas de flujo de energía a través de los eslabones de una cadena. Disminución de la energía entre eslabones. Ciclos biogeoquímicos: agua, carbono, nitrógeno y fósforo. El concepto de Biomasa y Biosfera. Productividad bruta y neta. Concepto de bioma. Principales biomas de Argentina y Jujuy y sus características.

#### UNIDAD XIII. EXPRESIÓN GÉNICA:

Síntesis y procesamiento de proteínas. Procesos de transcripción y traducción. Síntesis y procesamiento del ARN mensajero y su importancia biológica. Tipos de ARN y sus funciones en la célula. Código genético. Concepto de codón y anticodón. Concepto y organización estructural de gen eucariota. Aspectos básicos de la regulación de la expresión génica.

#### UNIDAD XIV. TEJIDOS:

Tejidos animales. Epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Tejidos vegetales. Meristemático, parenquimático, sostén y conducción. Principales características estructurales y funcionales.



Mrs. SUSANA E. ALVAREZ  
SECRETARIA ACADEMICA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy



Dra. NOEMI DEL V. DEJARANO  
DECANA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy