|  |  |
| --- | --- |
| **Establecimiento** | Instituto de Educación Superior Nº 7 – Venado Tuerto |
| **Carrera** | Profesorado de Educación Secundaria en Biología. Diseño Curric 2090/15 |
| **Espacio curricular** | Biología IV (Formato Materia) |
| **Curso** | 1º |
| **Asignación Horaria** | 5 hs cátedra/curso |
| **Profesor** | Fernando Edgar Cuello |

# Planificación 2019

## Fundamentación

Biología IV, comprende el estudio de los vegetales, y completa el abordaje de la diversidad de los seres vivos. Es de particular importancia en nuestro medio un profundo conocimiento de las bases y fundamentos biológicos de la vida vegetal, pues el suelo y los cultivos constituyen una de las principales fuentes de sustento económico de la región, y porque son numerosos los establecimientos que por esta tienen terminalidades en biología o agronomía, en donde se desempeñarán los futuros egresados.

Los alumnos deberán poseer una sólida formación en las características anatómicas y fisiológicas de las plantas. Comprender las conexiones evolutivas y la ecología de los grandes grupos de especies vegetales. Así como manejar con soltura el reconocimiento de los principales clados del reino plantae.

## Propósitos

Que el alumno:

* Entienda los organismos como sistemas abiertos que intercambian materia y energía con el medio.
* Interprete la anatomía y fisiología de los distintos sistemas de los organismos como evidencia de los procesos evolutivos.
* Comprenda que el funcionamiento de los organismos se debe a la integración funcional de los sistemas en distintos niveles de organización.
* Logre explicar el funcionamiento de los organismos y su entorno recurriendo a los conceptos centrales de la física y de la química.
* Comprenda que las diferencias entre los diferentes grupos taxonómicos reflejan su historia evolutiva.

## Objetivos

Que el alumno logre:

* Emplear la terminología específica lenguaje y la terminología empleados para entender, describir y comunicarse en la ciencia de las plantas.
* Conocer la estructura y la morfología de las plantas, particularmente de las plantas con semillas.
* Interpretar la estructura y morfología de las plantas en relación con los ecosistemas.
* Adquirir conciencia y sensibilidad sobre importancia de las plantas en relación al hombre
* Aplicar los conocimientos disciplinares en situaciones didácticas específicas.
* Que los sistemas de clasificación de la diversidad biológica sirven para facilitar su organización, comprensión y comunicación y por lo tanto sirven de guía para la exploración de la diversidad biológica con fines prácticos (identificación de organismos para la obtención de productos biotecnológicos, selección de organismos, identificación de indicadores ambientales, otros).
* Que la diversidad biológica es la resultante de la evolución biológica, que condujo a que de ancestros comunes se originara una gran variedad de seres vivos, todos parientes entre sí.
* Que existen dos criterios principales (similitud y parentesco) y tres grandes escuelas de clasificación definidas por los criterios priorizados: sistema tradicional (criterios de parecido y parentesco), fenética (parecido) y cladismo (parentesco).
* Las distintas evidencias que se usan para determinar el grado de parentesco entre grupos de organismos.
* Que una forma de representar la diversidad es mediante cladogramas.
* En qué se basa la construcción de cladogramas.
* Cuáles son los datos o evidencias que aportan las distintas fuentes de información a la determinación de un grupo u organismo en un taxón.
* Qué son las relaciones monofiléticas, parafiléticas y polifiléticas.
* Las similitudes y diferencias (anatomía, fisiología, ciclos de vida) entre los distintos grupos de organismos.
* Que los sistemas de clasificación de los seres vivos se han ido modificando a lo largo de la historia debido a los cambios en los criterios de elaboración (de allí su carácter provisorio).
* Cómo se puede poner a prueba el carácter predictivo de un sistema de clasificación.
* Cuáles son los cambios que se produjeron en los sistemas de clasificación a partir del conocimiento de las relaciones filogenéticas.
* Las diferencias sustanciales en las formas de pensar la clasificación de los seres vivos que introdujo el cladismo.
* El valor de los sistemas de clasificación como formas de comunicar información.
* El valor predictivo y el carácter provisorio de los sistemas de clasificación
* Las consecuencias negativas sobre el pensamiento racional que involucra asumir un sistema de clasificación de manera dogmática.
* Cómo construir cladogramas para comunicar las categorías de clasificación de los grupos.
* Cómo interpretar información de gráficos que representen los distintos sistemas de clasificación
* Cómo usar apropiadamente la nomenclatura biológica

## Saberes previos

Célula vegetal. Ecología de las poblaciones y las comunidades. Teoría de la evolución. Metabolismo. Fotosíntesis en particular. Manejo Lupa y microscopio

## Ejes de contenido

### Eje 1: Exploración de los niveles de organización de los seres vivos

#### Unidad 1 Estructura de la planta

Célula vegetal. Principios de la configuración de las plantas de talófitos a cormórfitos Tejidos de los cormófitos. Morfología y anatomía de los cormófitos.

#### Unidad 2 Fisiología y procesos vitales

Fisiología del metabolismo: fotosíntesis. Economía de sustancias minerales. Desarrollo. Movimientos. Reproducción.

### Eje 2: Sistemas de clasificación de los seres vivos: Plantae

#### Unidad 3: Evolución y sistemática

Evolución en las plantas. Filogenia e historia de la vegetación. Reino Plantae. Estreptofitas. Embriófitas. Licófitas y Eufilófitas. Monilófitas y Lignófitas. Espermatófitas. Cicadófitas, Ginkgofitas, coniferófitas, gnetófitas y angiospermas. Principales grupos de angiospermas.

#### Unidad 4: Ecología.

Fundamentos de la ecología vegetal. Variabilidad ecológica. Las plantas en su biotopo. Ecología de las poblaciones y la vegetación. La vegetación de la Tierra.

## Encuadre metodológico

A través del trabajo aúlico se tenderá a la comprensión, aplicación y contextualización de los contenidos básicos. A través del trabajo de laboratorio, se adquirirán técnicas que permitan la transferencia de esos conocimientos a situaciones reales. Se plantearán problemáticas que impliquen su resolución a través de la aplicación de los contenidos básicos para lograr una real incorporación y transferencia de los contenidos y que permitan sustentar sus futuras intervenciones pedagógicas

Se completará con

* Clases teórico prácticas con presentación de powerpoint.
* Clases prácticas con observación de material macroscópico y microscópico, y evaluación de cada clase
* Excursiones botánicas
* Indagación sobre grupos vegetales y su clasificación
* Observación, registro y comparación de formas y estructuras de los vegetales.
* Análisis y manejo de claves sistemáticas.
* Interpretación de los niveles de organización
* Construcción de herbarios.
* Determinación de ejemplares botánicos.
* Lectura de publicaciones científicas.

## Temporalización

**Eje 1:** 1º Cuatrimestre

**Eje 2:** 2º Cuatrimestre

## Cursado

Los estudiantes podrán elegir condición, modalidad para cursar la materia optando por la condición y modalidad que se detallan a continuación:

a) Regular con cursado presencial: como mínimo debe cumplir con el 75% de asistencia en cada cuatrimestre y hasta el 50% cuando las ausencias obedezcan a razones de salud, trabajo y/o se encuentren en otras situaciones excepcionales debidamente comprobadas , en su defecto tendrá través de una instancia de evaluación por cuatrimestre para alcanzar la regularidad

b) Regular con cursado semipresencial: como mínimo, cumpla con el 40 % de asistencia en cada cuatrimestre.

Para acceder a la Promoción Directa lo cual implica no rendir un examen final, los estudiantes deberán cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial con el 100% de trabajos prácticos entregados en tiempo y forma y la aprobación del exámen parcial, con calificaciones de 8 (ocho) o más puntos, con la aprobación de una instancia final integradora con 8 (ocho) o más puntos

c) Libre. Los estudiantes inscriptos como regulares con cursado presenciales o regulares con cursado semi-presenciales, que una vez comenzado el periodo de clases, no pudieren reunir las condiciones exigidas por la modalidad de su elección por razones personales y/o laborales u otras debidamente fundamentadas, podrán cambiarse a las de regular con cursado semipresencial o libre, según sea el caso.

#### Trabajos Prácticos y Parciales

Será obligatorio el cumplimiento la aprobación del 80% de los Trabajos Prácticos por cuatrimestre y del Parcial o su recuperatorio para los alumnos que estén en la condición regular y el 100% de los Trabajos prácticos por cuatrimestre y del Parcial o su recuperatorio para aquellos que opten por la modalidad regular con cursado semipresencial.

La escala de calificación es de 1 a 10 para trabajos o parciales siendo la calificación mínima de aprobación 6, correspondiente al 60% de la evaluación realizada correctamente

La aprobación final será con exámen final escrito teórico y práctico ante tribunal.

Los trabajos prácticos son grupales de hasta 4 integrantes

## Cursado 2020

Mientras dure la condición excepcional de virtualidad los criterios la evaluación tendrán en cuenta

* Entrega del 100 % de los trabajos prácticos indicados
* Cumplimentación de instancia evaluativa virtual

## Evaluación

Tendrá en cuenta la asistencia a clase, la realización de los herbarios solicitados, el desarrollo de un árbol filogenético de los embriófitos y la aprobación de los exámenes parciales

### Criterios de Evaluación:

* Habilidad para la búsqueda y utilización adecuada de la información
* Manejo pertinente de datos
* Capacidad para la integración de contenidos
* Transferencia del aprendizaje construido a nuevas situaciones
* Utilización de la terminología técnica específica del área
* Manejo correcto del material de laboratorio
* Desarrollo de actitudes positivas en las relaciones interpersonales.
* Cumplimiento en la entrega de los trabajos prácticos

## Trabajos Prácticos

#### Práctico I

**Tema**: Herbario de Briófitos, Pteridófitos y Gimnospermas.

**Método**: Confección de un herbario de plantas . Las especies a recolectar corresponderán a distintos grupos indicados por el docente. El alumno deberá proceder a su localización en plazas y parques y otros ambientes de la región. El herbario será acompañado de informes sobre cada grupo e indicación de estructuras morfológicas y anatómicas presentes en el ejemplar.

**Evaluación**: Criterios:

* Prolijidad y estado de conservación de las especies.
* Correcta identificación hasta el nivel de Género.
* Correcta elaboración de fichas (Terminología y descripciones).
* Fecha de presentación del herbario.
* Instrumentos:
* Herbario
* Trabajo escrito.

**Instrumentos**: Herbario

#### Práctico II

**Tema**: Herbario de Angiospermas

**Método**: Confección de un herbario de 20 especies silvestres, con su correcta identificación, descripción y conservación

**Evaluación**: Criterios:  Prolijidad.

* Correcta identificación hasta el nivel de Género.
* Correcta elaboración de fichas (Terminología y descripciones)
* Presentación del herbario.

**Instrumentos**: Herbario

#### Práctico III

**Tema**: Cladograma del reino Plantae

**Método**: Esquematización. Síntesis de los desarrollos de contenidos en clase. Confección de una lámina representando un diagrama filogenético del reino Plantae con la realización de dibujos de las principales apomorfías que permiten conocer la evolución de las mismas desde las algas hasta los principales grupos de plantas actuales

**Evaluación**:

**Criterios**:

- Metodología de trabajo.

- Correcta categorización y elaboración de la información

**Instrumentos**

- Lámina con diagramas y dibujos

## Bibliografía

Ares, R. (2019). *La conducta de las plantas : etología botánica.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

Cabrera, & Zardini. (1978). *Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires.* Buenos Aires: Acme.

Campbell, N., & Reece, J. (2007). *Biología* (7 ed.). Buenos Aires-Madrid: Médica Panamericana.

Curtis, H., Barnes, N., Schnek, A. y., & Massarini, A. (2016). *Invitación a la Biología* (7° edición en español ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.

Curtis, H., Barnes, N., Schnek, A., & Massarini, A. (2008). *Biología* (7 ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.

Font Quer, P. (2001). *Diccionario de botánica* (2º ed.). Barcelona: Ediciones Península.

Judd, W. (2007). *Plant Systematics: A Phylogenetic Approach* (3º ed.). Sinauer Associates Inc.

Nabors, M. W. (2006). *Introducción a la botánica.* Madrid: Pearson Educación S.A.

Strasburger, E. (2004). *Tratado de Botánica* (35º ed.). Barcelona: Omega.

Valla, J. (2011). *Botánica. Morfología de las plantas superiores.* Buenos Aires: Hemisferio Sur.

### Recursos Internet

* <http://www.floraargentina.edu.ar/> , Flora Argentina, Plantas Vasculares de la República Argentina.
* <http://www2.darwin.edu.ar/> Instituto de Botánica Darwinion - Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
* <http://www.unne.edu.ar> Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina, Facultad de Ciencias Agrarias, Botánica Morfológica, Morfología de Plantas Vasculares[*Clave para determinar los tipos de Inflorescencias.htm*](https://d.docs.live.net/aafe8fd598925d9e/Público/Apuntes/Mis%20documentos/isp7/Clases/Apuntes/4_sistematica_vegetal/0_herbario/Clave%20Inflorescencias.htm)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Profesor Fernando Cuello