|  |  |
| --- | --- |
| ESTABLECIMIENTO | Instituto de Educación Superior Nº 7 - Venado Tuerto |
| SECCION | Profesorado de Educación Secundaria en Biología. Diseño Curric 2090/15 |
| ESPACIO CURRICULAR | Biología IV |
| CURSO | 4º año |
| PROFESOR | Fernando Edgar Cuello |
| PROFESOR Reemplazante |  |
| AÑO LECTIVO | 2023 |

# Programa de estudio

#### Estructura y organización de los organismos del reino Plantae

|  |
| --- |
| **Unidad 1: Reino Plantae.**  Reino Plantae. Características de los grandes clados del Reino Plantae. Niveles de organización y desarrollo. Talófitas y cormófitas. |
| **Unidad 2: Histología**  Meristemas. Parénquimas. Epidermis. Tejidos de sostén. Tejidos de conducción. Xilema y Floema. Tejidos de secreción |
| **Unidad 3: Estructura de las plantas.**  Estructura general de las plantas. Morfología y anatomía de raíz, tallo, hojas. Raíz, tallo y hojas en los principales clados vegetales (coniferófitas, eudicotiledóneas y monocotiledóneas).  Adaptaciones del cormo. |
| **Unidad 4: Desarrollo de las plantas**  Ciclos vitales en el Reino Plantae y alternancia de generaciones en Briófitos, Monilófitos y espermatófitos. Desarrollo embrionario de las plantas. Crecimiento primario y secundario del tallo en los Lignófitos. |
| **Unidad 5: Flor y biología floral**  Flor. Definición. Placentación. Posición del ovario. Simetría floral. Prefloración. Origen foliar de los órganos florales. Anatomía floral. Androceo. Anatomía de las anteras y formación del grano de polen. Microgametogénesis. Gineceo. Anatomía del carpelo. Estructura del óvulo. Megagametogénesis. Fecundación en las angiospermas. Fecundación en las gimnospermas. . Inflorescencias racimosas y cimosas.  Biología floral. Apertura de las flores. Diversos modos de polinización. Sexualidad floral. Colores de las flores. Nectarios. Polen.  Diagrama floral y fórmula floral. |
| **Unidad 6: Fruto y semilla**  Fruto. Morfología. Clasificación.  Semilla. Anatomía de la semilla en monocotiledóneas y eudicotiledóneas. Dispersión de las semillas y los frutos. Germinación. |
| **Unidad 7. Procesos vitales**  Fotosíntesis. Respiración. Crecimiento, desarrollo y reproducción. Respuestas a estímulos internos y externos. Transporte y nutrición |

#### Filogenia y diversidad en el Reino Plantae

|  |
| --- |
| **Unidad 8: sistemas de clasificación en el Reino Plantae**  Código internacional de Nomenclatura. Categorías taxonómicas. Documentación. Sistemas de clasificación utilizados en obras argentinas, sistema de Cronquist, cladísticos (según Angiosperm Phylogeny Group) y otros. |
| **Unidad 9: Preparación y conservación de plantas en Herbario**  Confección de un herbario. Preparación de ejemplares botánicos.  Determinación de especies de plantas. Claves sistemáticas. Finalidad y usos de las mismas. |
| **Unidad 10: Briófitos**  Generalidades  Antocerotas. Marcanciatas. Briatas. Ciclos de reproducción. Aparición y evolución. Modos de vida. Aprovechamiento. |
| **Unidad 11: Plantas Vasculares. Monilófitos y licófitos**  Origen. Tendencias evolutivas e innovaciones. Raíz, hojas, reducción del gametofito, heterosporia.  Pteridófitos.  Generalidades. Morfología y Anatomía. Organos reproductivos. Reproducción y multiplicación.  Clases Psilofitatas. Características; Cooksonia y Aglaophyton major (Rhynia major).  Psilotatas, Características y problemas para su ubicación sistemática  Licopodiatas. Baragwanathia. Lepidodentron y Lepidocarpon. Selaginella y Licopodium saururum. Equisetatas. Equisetum giganteum. Filicatas: Primofílices. Cladoxiylon y Archaeopteris, Eusporangiadas, Leptosporangiadas. Polipodiáceas (Adiantum sp., Polypodium sp.) e Hidroptérides, Azolla filiculoides. Distribución y modo de vida de los pteridófitos. Origen y evolución. Relaciones filogenéticas entre las diferentes clases. |
| **Unidad 12: Plantas Vasculares. Espermatófitos**  Generalidades. Morfología y Anatomía de órganos vegetativos. Morfología y Anatomía de estructuras reproductivas  Flores. Estambres y carpelos. Sacos polínicos. Ovulos. Gametófitos. Polinización. Fecundación, formación de la semilla y el fruto. Germinación de la semilla. Alternancia de generaciones y fases nucleares.  Origen de los Espermatófitos. Progimnospermas y otras Divisiones extintas  Lyginopteridatas; Lyginopteris larischii y Archaeosperma arnoldii; Benettitatas; Williamsoniella.  Filogenia y sistemática. Ordenación sistemática de los espermatófitos. Problemas de la ordenación. |
| **Unidad 13 Espermatófitos del grupo “Gimnospermas”**  Particularidades anatómicas, morfológicas, reproductivas, filogenéticas, sistemáticas, modos de vida y distribución de gimnospermas vivientes:  Coniferofitas. Araucariáceas, Araucaria angustifolia. Pináceas, Pinus sp y Cedrus sp. ***Cupresáceas***, Cupressus sempervirens; Cipreses, Tuyas y Enebros; Cupresáceas nativas. Taxodiáceas, Taxodium distichum; sequoias. Cefalotaxáceas. Podocarpáceas. Especies nativas. Taxáceas, Taxus.  ***Ginkgophyta***, Ginkgo biloba  ***Cycadophyta***, Cycas revoluta y Especies sudamericanas  ***Gnetophyta***: Gnetáceas, Ephedráceas y Welwistchiáceas; Ephedra nativas. |
| **Unidad 14 Espermatófitos. Angiospermas**  ***Generalidades***. Morfología y anatomía de órganos vegetativos.  Morfología reproductiva. Inflorescencias, eje floral. Flores; simetría, distribución de los sexos, perianto. Androceo, estambres y polen. Carpelos. Gametófitos. Polinización: zoofila y anemofila. Adaptaciones de las flores a los tipos de polinización. Fecundación. Formación del embrión, endosperma y semilla. Frutos. Diseminación de semillas y frutos. Zoocoria, anemocoria, hidrocoria y autocoria. Germinación de semillas.  Fórmula floral |
| **Unidad 15: Angiospermas: Ecología y evolución.**  Ecología y evolución de las angiospermas Origen de las angiospermas. El misterio de Darwin. Hipótesis.  Relaciones de las angiospermas con las otras espermatófitas.  Sistemas de clasificación: Cronquist y APG (III)  ***Angiospermas basales.*** Amborella. Nymphaeales. Austrobaileyales. (Grupo ANA)  ***Mesangiospermas***. Magnolidas. Monocotiledóneas. Eudicotiledóneas.  Relaciones entre Monocotiledóneas y el resto de las angiospermas.  Sistemática filogenética Angiospermas Basales, Magnólidas, Monocotiledóneas, Eudicotiledóneas: Eudicotiledóneas basales, Cariofílidas, Astéridas y Rósidas  Diferencias morfológicas. |
| **Unidad 16: Eudicotiledóneas**  Generalidades.  Clado rósidas. Geraniales, Myrtales  Clado eurrósidas I (Fábidas), Oxalidales, Fabales, Rosales, Cucurbitales  Clado eurrósidas II (Málvidas), Brassicales, Malvales  Clado astéridas. clado euastéridas I (Lamiidas), Boraginaceae, Solanales, Lamiales  Clado euastéridas II (Campanulidas ) ,Apiales, Asterales.    Generalidades. Filogenia, Principales familias consideradas en detalle. Fabáceas. Rosáceas. Cucurbitáceas. Malváceas. Brassicáceas. Solanáceas. Lamiáceas. Apiáceas. Asteráceas. |
| **Unidad 17: Monocotiledóneas**  Generalidades. Filogenia, Principales familias consideradas  1. Alismátidas : Alismatáceas.  2. Arécidas: Arecáceas, Aráceas, Lemnáceas.  3.Commelínidas: Commelináceas, Juncáceas, Cyperáceas, Tyfáceas, Poáceas.  4.Zingibéridas: Bromeliáceas, Zingiberáceas.  5.: Liliáceas, Iridáceas, Orquidáceas, lliáceas, Amarillidáceas. |

###### Observación: La Bibliografía opcional no es obligatoria de lectura, pero su acceso es conveniente a fines de profundización de los distintos temas.

# 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., & Massarini, A. (2008). *Biología* (7 ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.

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

García Breijo, F. j. (2017). *Biología y Botánica - VArios.* VAlencia, España: Universidad Politénica de Valencia.

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

López, M., Sottile, M., & Dávalos, M. (2014). *Apuntes de Cátedra Botánica Sistemática y Fitogeografía, FCA, UNNE.* (I. A. López, Ed.)

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

New Scientist. (2019). *New Scientist*. Londres: New Scientist Ltd. Obtenido de www.newscientist.com

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

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

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

Profesor Fernando Cuello