|  |  |
| --- | --- |
| **ESTABLECIMIENTO** | Instituto Superior de Profesorado Nro 7 |
| **SECCION**  | Biología |
| **ASIGNATURA** | Sistemática vegetal |
| **CURSO** | 4º año |
| **PROFESOR** | Fernando Edgar Cuello |

## Programa Examen 2015

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad Nº 1: Sistemática y Sistemas de clasificación de los vegetalesDefinición de sistemática. Problemas básicos. Desarrollo histórico de la sistemática. Medios auxiliares y bases para la investigación. Historia de la clasificación de los vegetales. Organismos estudiados por la Sistemática VegetalTaxonomía. Definición. Sistemas artificiales, formales, filogenéticos y sintéticos. Cladismo y la filogenética. Grupos Monofiléticos, polifiléticos y parafiléticos. Sinapomorfías y SimplesiomorfíasCódigo internacional de Nomenclatura. Categorías taxonómicas. Documentación. Sistemas de clasificación utilizados en obras argentinas, sistema de Cronquist, cladísticos (según Angiosperm Phylogeny Group) y otros.  | Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| **1A.1** | Apunte [Unidad 1-Definición de Sistemática y Sistemática Vegetal](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1a_1_Definiciones%20de%20sistem%C3%A1tica.htm)  |
| **1A.2** | Apunte [Unidad 1-Filogenética, Sistemática y Taxonomía](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1a_2_filogenetica.htm) |
| **1A.3** | Apunte [Unidad 1-Nomenclatura y documentación](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1a_3_nomenclatura_documentacion.htm)  |

 Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| **1A.a**  | Ejemplo de Descripciones de especies nuevas y notaciones taxonómicas |

 |
| Claves sistemáticas. Finalidad y usos de las mismas.Herbarios. Preparación de ejemplares botánicos.  | Bibliografía  (Para herbario)

|  |  |
| --- | --- |
| 1B.1 | Práctico 1: [Instrucciones Herbario Briófitos a Gimnospermas](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1b_1_herbario_briof_gimnospermas.htm) |
| 1B.2  | Práctico 2: [Instrucciones Herbario Angiospermas](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1b_2_herbario_angiospermas.htm) |
| 1B.3a | [Fichas para herbario Angiospermas](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1b_3a_ficha_herbario_angiospermas2009.pdf) |
| 1B.3b | [Planilla corrección herbari](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1b_3b_planilla_correccion_herbario2013.pdf)[o Angiospermas](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1b_3b_planilla_correccion_herbario2013.pdf) |
| 1B.3c | [Fichas para herbario Briófitos a Gimnospermas](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1b_3c_ficha_herbario_noangiospermas2009.pdf) |
| 1B.3d | [Planilla corrección herbario Briófitos a Gimnospermas.pdf](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1b_3d_no_angiospermas_planilla.pdf) - [idem.doc](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1b_3d_no_angiospermas_planilla.doc) |
| 1B.4  | ***Cabrera y Zardini,*** Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires, Acme, 1978.  [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistematica_vegetal_TXT%5Cmanual_de_la_flora_de_los_alrededores_de_buenosaires.pdf)Importante: Para comenzar a trabajar en clases el herbario es necesaria las pags  8 a 20 inc, "Clave plantas vasculares", impresa.El libro completo se encuentra en Biblioteca para su copiado, Ver  [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistematica_vegetal_TXT%5Cmanual_de_la_flora_de_los_alrededores_de_buenosaires.pdf) o  [Zip](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistematica_vegetal_TXT%5Cmanual_de_la_flora_de_los_alrededores_de_buenosaires.rar) |

 Guías y Claves sistemáticas - COMPLEMENTARIO - Para consultar cuando se tengan dudas en alguna determinación

|  |  |
| --- | --- |
| Solo digital | ***Domínguez Laura,*** Diversidad Vegetal 1, Manual de trabajos prácticos 2011, Facultad de Ciencias exactas, Físicas y Naturales,  Universidad nacional de Córdoba, 2011 [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistematica_vegetal_TXT%5CClave_sistematicas_protozoos_algas_hongos_briofitas_UNC-DUPLICADO.pdf) (Varias claves para Protoctistas, Fungi y Briófitos.) |
| Solo digital | ***Arana y Bianco,*** Helechos y Licófitas del Centro de la Argentina,  Universidad Nacional de Río Cuarto, 2011 [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistematica_vegetal_TXT%5CHelechos_y_Licofitas_centro_Argentina_DUPLICADO.pdf) |
| Solo digital | ***Cabrera, et al***, Catálogo ilustrado de las compuestas de Buenos Aires, UNLP,   [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistematica_vegetal_TXT%5CCatlogo%20Compuestas%20Bs%20As-DUPLICADO.pdf) |
| Solo digital | ***Universidad Nacional de la Pampa***, Facultad de Agronomía, Claves Sistemáticas de traqueófitos [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistematica_vegetal_TXT%5CClave_sist_UnivLaPampa.pdf) |
| Solo digital | **PRO-Flora** - Publicaciones varias [Ver catálogo en disco](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sis_vegetal.htm#ProFlora) |
| RecursoWEB | **Flora Argentina. Plantas Vasculares de la República Argentina** [http://www.floraargentina.edu.ar](http://www.floraargentina.edu.ar/)Catálogo de la Flora ArgentinaInstituto de Botánica Darwinion<http://www2.darwin.edu.ar/> Múltiples recursos, herbarios, publicaciones, bases de datos sobre la Flora Argentina |

Bibliografía  opcional (Para herbario)

|  |  |
| --- | --- |
| 1B.5 | ***Gerd Krüsman*** Guía de campo de los árboles de Europa, Ed Omega, 1971, Breve introducción a la terminología botánica (Tronco y hojas)  pags.10 a 16 |
| 1B.6 | ***Dimitri, Milán J***., Enc Argentina de Agricultura y Jardinería - Tomos 1 y 2, Acme, 1980Flor/Inflorescencia y fruto:  pags 11 a 24 |
| 1B.7  | ***Dimitri, Milán J***., Enc Argentina de Agricultura y Jardinería - Tomos 1 y 2, Acme, 1980Glosario: pags. 1111 a 1131 |
| 1B.8  | [Universidad Nacional del Nordeste](http://fai.unne.edu.ar/biologia/plantas/indplantas.htm), Corrientes, Argentina, Facultad de Ciencias Agrarias, Hipertextos sobre Biología. Clave para determinar los tipos de Inflorescencias.htm |
| 1B.9  | [Clave Frutos 1](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C1_sistematica%5C1b_9_clave_frutos.doc)  |

  |
| Unidad Nº 2 Reino plantae y otros organismos estudiados por la Sistemática Vegetal | Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| 2.0 | ***Judd Walter S*** y otros, Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3° Ed, Sinauer Associates Inc, 2007, Capítulo 7 ([Traducción](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C2_plantae%5C2.0_judd_ver4.htm))  ([Original](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C0_textos_ingles%5Csystematic_judd_2ed_cap7.pdf)).  |
| 2.1 | **Campbell y  Reece**, Biología, 7º Edición - Médica Panamericana, 2007, Capítulo 29, Diversidad Vegetal I. Como las plantas colonizaron la tierra (pag 573  a 588 ), [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C2_plantae%5C2.1%20Campbell_Diversidad%20Vegetal%201.pdf) |

  |
| Tipos de organización: Bacterios y  Algas procariotas. Cianobacterias.  | Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| --- | Strasburger, pags 554 a 574  |

 |
| Tipo de organización: Algas eucariotas, Hongos, Líquenes. Clases. Aparición. Evolución. Modos de vida. Ciclos vitales. Reproducción  | Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| 2.2 | Para Algas: Limnología, Margulis pags. 213, 214,  222, 227, 233,  238 |
| 2.3 | Algas eucariotas: Strasburger pags. 574-631 |

 |
| Reino Plantae. Embriófitos. Características. Principales divisiones.Parka y Coleochaete. | Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1  | **Campbell y  Reece**, Biología, 7º Edición - Médica Panamericana, 2007, Capítulo 29, Diversidad Vegetal I. Como las plantas colonizaron la tierra  (pag 573  a 588 ), [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C2_plantae%5C2.1%20Campbell_Diversidad%20Vegetal%201.pdf) |
| 2.4 | ***Strasburger, E.,*** Tratado de Botánica, Ed. Marin, 1986, Pag 694 |

  |
| Unidad Nº 3: BriófitosGeneralidadesAntocerotas. Marcanciatas. Briatas. Ciclos de reproducción. Aparición y evolución. Modos de vida. Aprovechamiento. | Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| 2.0 | ***Judd Walter S*** y otros, Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3° Ed, Sinauer Associates Inc, 2007, Capítulo 7 ([Traducción](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C2_plantae%5C2.0_judd_ver4.htm))  ([Original](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C0_textos_ingles%5Csystematic_judd_2ed_cap7.pdf)) |
| 2.1  | **Campbell y  Reece**, Biología, 7º Edición - Médica Panamericana, 2007, Capítulo 29, Diversidad Vegetal I. Como las plantas colonizaron la tierra  (pag 573  a 588 ), [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C2_plantae%5C2.1%20Campbell_Diversidad%20Vegetal%201.pdf) |
| 3.1 | [Apunte Unidad 3-Briófitos](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C3_briofitos%5C3_1_briofitos_ver2008.doc) |

 Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| 3.2 | ***Strasburger, E.***, Tratado de Botánica, Ed. Marin, 1986, pags. 694 a 717, Briófitos |

 |
| Unidad Nº 4  Plantas Vasculares. 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. | Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| 2.0  | ***Judd Walter S*** y otros, Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3° Ed, Sinauer Associates Inc, 2007, Capítulo 7 ([Traducción](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C2_plantae%5C2.0_judd_ver4.htm))  ([Original](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C0_textos_ingles%5Csystematic_judd_2ed_cap7.pdf)) |
| 2.1  | **Campbell y  Reece**, Biología, 7º Edición - Médica Panamericana, 2007, Capítulo 29, Diversidad Vegetal I. Como las plantas colonizaron la tierra  (pag 573  a 588 ), [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C2_plantae%5C2.1%20Campbell_Diversidad%20Vegetal%201.pdf) |
| 4.1 | [Apunte Pteridófitos (1) Primeras plantas vasculares](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C4_pteridofitas%5C4_1_primeras_plantas_vasculares.htm)  |
| 4.2 | [Apunte Pteridófitos (2) Licófitos](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C4_pteridofitas%5C4_2_licophyta.htm) |
| 4.3 | [Apunte Pteridófitos (3) Eufilófitos y Pterófitos.](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C4_pteridofitas%5C4_3_eufilofitina.htm) |
| 4.4 | [Trabajo Laboratorio-Pteridófitos.doc](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C4_pteridofitas%5C4_4_lab_pteridofitos.doc) (1 y 2) |
| Solo digital  | Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Cátedra de Botànica Sistemática II - [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sis_vegetal.htm#apuntesUNLP) en disco |

 Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| 4.5 | ***Strasburger, E.***, Tratado de Botánica, Ed. Marin, 1986, pags. 717 a 757, Pteridófitos. |
| 4.b | Textos de la Cátedra Evolución de las plantas a través del tiempo de la Universidad de California[VPL 4-Primeras plantas terrestres PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C4_pteridofitas%5CLab%20IV%20-%20Early%20Land%20Plants%20%281%29.pdf)[VPL 5-Licofitos PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C4_pteridofitas%5CLab%20V%20-%20Lycophytes%20%281%29.pdf)  |
|  4.c | ***O’Donoghue James,*** El origen de los árboles (A forest is born), New Scientist, 24 November 2007 [El origen de los árboles](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C4_pteridofitas%5CA%20forest%20is%20born.pdf)  |

 |
| Unidad Nº 5 Plantas Vasculares. EspermatófitosGeneralidades. Morfología y Anatomía de  órganos vegetativos. Morfología y Anatomía de  estructuras reproductivasFlores. 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 extintasLyginopteridatas; Lyginopteris larischii y Archaeosperma arnoldii;  Benettitatas; Williamsoniella. Filogenia y sistemática. Ordenación sistemática de los espermatófitos. Problemas de la ordenación.  | Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| 2.0  | ***Judd Walter S*** y otros, Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3° Ed, Sinauer Associates Inc, 2007, Capítulo 7 ([Traducción](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C2_plantae%5C2.0_judd_ver4.htm))  ([Original](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C0_textos_ingles%5Csystematic_judd_2ed_cap7.pdf)) |
| 5.0 | **Campbell y  Reece**, Biología, 7º Edición - Médica Panamericana, 2007, Capítulo 29, Diversidad Vegetal II. Evolución de las plantas con semilla (pag 591  a 606 ), [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5.0%20Campbell_Diversidad%20Vegetal2.pdf) |
| 5.1 | [Apuntes Unidad 5: Espermatófitos\_origen.html](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5_1_espermatofitos_origen.htm)  o [pdf](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5_1_espermatofitos_origen.pdf) |
|   | Textos del Museo de Paleontología de la Universidad de California [www.ucmp.berkeley.edu/seedplants/seedplants.html](http://www.ucmp.berkeley.edu/seedplants/seedplants.html%22%20%5Ct%20%22_blank)  |
| 5.2 | [UCMP-Progimnospermas](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5_2_UCMP-progymnosperms.htm) |
| 5.3 | [UCMP-Espermatófitos](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5_3_UCMP-espermatofitos.htm) |
| 5.4 | [UCMP-Lyginopteridas](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5_4_UCMP_liginopteridas.htm).html o [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5_4_UCMP_Lyginopt%C3%A9ridas.pdf) |
| 5.7 | Gráficos. Ciclos biológicos de Gimnospermas  y Angiospermas |

 Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| 5.5 | Textos de la Cátedra Evolución de las plantas a través del tiempo de la Univ. de California[VPL 7-El origen de las plantas con semillas](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5_5_VPL7-origen_espermatofitos.htm) |
| 5.6 | ***Strasburger, E.***, Tratado de Botánica, Ed. Marin, 1986, pags 757 a 775 |
| Solo digital  | Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Cátedra de Botànica Sistemática II - [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sis_vegetal.htm#apuntesUNLP) en disco |

 |
| Unidad Nº 6 Espermatófitos. 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 bilobaCycadophyta, Cycas revoluta y Especies sudamericanasGnetophyta: Gnetáceas, Ephedráceas y Welwistchiáceas;  Ephedra nativas. | Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| 2.0  | ***Judd Walter S*** y otros, Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3° Ed, Sinauer Associates Inc, 2007, Capítulo 7 ([Traducción](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C2_plantae%5C2.0_judd_ver4.htm))  ([Original](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C0_textos_ingles%5Csystematic_judd_2ed_cap7.pdf)) |
| 5.0  | **Campbell y  Reece**, Biología, 7º Edición - Médica Panamericana, 2007, Capítulo 29, Diversidad Vegetal II. Evolución de las plantas con semilla (pag 591  a 606 ), [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5.0%20Campbell_Diversidad%20Vegetal2.pdf) |
| 6.1 | [Apuntes Unidad 6: Gimnospermas.](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C6_1_gimnospermas.htm) |
| 6.2 | [Práctico de Laboratorio-Gimnospermas.doc](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C6_2_TLab-Gimnospermas.doc) |

 Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| 6.3 | ***Strasburger, E.***, Tratado de Botánica, Ed. Marin, 1986, , Pag. 775 a 796  |
| Solo digital | Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Cátedra de Botànica Sistemática II - [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sis_vegetal.htm#apuntesUNLP) en disco |

 [Lámina](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5Cciclo%20del%20pino.jpg), ciclo del pino  |
| Unidad Nº 7 Espermatófitos. AngiospermasGeneralidades. 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  | Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| 5.0  | **Campbell y  Reece**, Biología, 7º Edición - Médica Panamericana, 2007, Capítulo 29, Diversidad Vegetal II. Evolución de las plantas con semilla (pag 591  a 606 ), [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5.0%20Campbell_Diversidad%20Vegetal2.pdf) |
|   |   |

Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| 7.a | ***Strasburger, E.***, Tratado de Botánica, Ed. Marin, 1986\* Pags. 798-812 Flores - Inflorescencias - Eje floral - Perianto-Estambres -   Carpelos - Gametófitos\* Pags. 812-821 Polinización\* Pags. 825-831 Frutos \* Pags. 821-825 Fecundación - Formación del embrión, del endosperma y de la semilla.\* Pags. 831-834 Filogenia y sistemática |
| Solo digital  | Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Cátedra de Botànica Sistemática II - [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sis_vegetal.htm#apuntesUNLP) en disco |

 [Lámina](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C6_antofitos%5Cciclo%20angiospermas%201y2.jpg) ciclo angiospermas |
| ***Filogenia y sistemática.*** Ecologìa y evoluciòn 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 RósidasDiferencias morfológicas.  | **Bibliografía**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.0 | ***Judd Walter S*** y otros, Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3° Ed, Sinauer Associates Inc, 2007, Capítulo 7 ([Traducción](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C2_plantae%5C2.0_judd_ver4.htm))  ([Original](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C0_textos_ingles%5Csystematic_judd_2ed_cap7.pdf)) |
| 5.0  | **Campbell y  Reece**, Biología, 7º Edición - Médica Panamericana, 2007, Capítulo 29, Diversidad Vegetal II. Evolución de las plantas con semilla (pag 591  a 606 ), [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5.0%20Campbell_Diversidad%20Vegetal2.pdf) |
| 7.1  | [**Anthophyta**](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C6_antofitos%5C7_1_UCMP_antofitos_1.htm) Textos del Museo de Paleontología de la Universidad de California (<http://www.ucmp.berkeley.edu/anthophyta/anthophyta.html>)  |
| 7.2 | [Unidad 7-Sistemas de clasificación de angiospermas.doc](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C6_antofitos%5C7_2_clasificacion_angiospermas.htm) |
| 7.5 | ***O’Donoghue James*** , El origen de las flores, New scientist N°2680, pg 137 a 140,  1º de Noviembre de  2008. [(Doc)](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C6_antofitos%5C7_5_petalo_power.doc) |

 Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| 7.61 | [Mesangiospermas. Actualización sobre grupos basales de angiospermas](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C6_antofitos%5C7_61_origen_plantas_con_flores.htm), New Scientist, 1 de diciembre de 2007 |
| 7.62 | [Cronograma de los tiempos estimados para la divergencia de las angiospermas derivados del análisis PL de 61 genes del árbol ML. con escala en m.a. (en la base) MAGN.=magnólidas.](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C6_antofitos%5C7_62_cronograma_divergencia_angiospermas.pdf) Archivo pdf |
| Solo digital  | Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Cátedra de Botànica Sistemática II - [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sis_vegetal.htm#apuntesUNLP) en disco |

  |
| Unidad 8: EudicotiledóneasGeneralidades. Clado rósidas. Geraniales,  MyrtalesClado eurrósidas I (Fábidas), Oxalidales, Fabales, Rosales, CucurbitalesClado eurrósidas II (Málvidas), Brassicales, MalvalesClado astéridas. clado euastéridas I (Lamiidas), Boraginaceae, Solanales, LamialesClado euastéridas II (Campanulidas ) ,Apiales, Asterales. eneralidades. Filogenia, Principales familias consideradas en detalle. Fabáceaeas. Rosáceas. Cucurbitàceas. Malváceas. Brassicáceas. Solanáceas. Lamiáceas. Apiáceas. Asteráceas. | Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| 2.0 | ***Judd Walter S*** y otros, Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3° Ed, Sinauer Associates Inc, 2007 |
| 5.0  | **Campbell y  Reece**, Biología, 7º Edición - Médica Panamericana, 2007, Capítulo 29, Diversidad Vegetal II. Evolución de las plantas con semilla (pag 591  a 606 ), [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5.0%20Campbell_Diversidad%20Vegetal2.pdf) |
| 8.3 | Prácticos de Laboratorio - Angiospermas  [DOC](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C6_antofitos%5C8_3_Practico_laboratorio_Angiospermas-UTEX.doc) |

 Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| 8.2  | Subclases de dicotiledóneas y monocotiledóneas - Sistema Cronquist De  ***Wilson Hugh D***., LECTURE NOTES, Taxonomy of Flowering Plants- Dpto de Biología de Texas A&M University. [HTM](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C6_antofitos%5C8_2_subclases_angiospermas.htm) |
| 8.5 | ***Strasburger, E.***, Tratado de Botánica, Ed. Marin, 1986, pags. 834-891 - Dicotiledóneas - agrupación según niveles de desarrollo. ¡¡¡ojo al pedir fotocopias - Solo 3 páginas !!! |
| Solo digital  | Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Cátedra de Botànica Sistemática II - [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sis_vegetal.htm#apuntesUNLP) en disco |

 |
| Unidad 9: Monocotiledóneas (según Generalidades. Filogenia, Principales familias consideradas1. Alismátidas : Alismatáceas. 2. Arécidas: Arecáceas,  Aráceas, Lemnáceas.3.Commelínidas: Commelináceas, Juncáceas, Cyperáceas, Tyfáceas,  Poáceas.4.Zingibéridas: Bromeliáceas, Zingiberáceas.5.: Liliáceas, Iridáceas, Orquidáceas, lliáceas, Amarillidáceas.  | Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| 2.0 | ***Judd Walter S*** y otros, Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3° Ed, Sinauer Associates Inc, 2007 |
| 5.0  | **Campbell y  Reece**, Biología, 7º Edición - Médica Panamericana, 2007, Capítulo 29, Diversidad Vegetal II. Evolución de las plantas con semilla (pag 591  a 606 ), [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C5_espermatofitos%5C5.0%20Campbell_Diversidad%20Vegetal2.pdf) |

 Bibliografía opcional

|  |  |
| --- | --- |
| 8.2 | Apuntes de Cátedra (Mismos apuntes Unidad 8) [HTM](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistveg_APUNTES%5C6_antofitos%5C8_2_subclases_angiospermas.htm) |
| 9.5 | ***Strasburger, E.,*** Tratado de Botánica, Ed. Marin, 1986, Monocotiledóneas, pags 893 a 911. |
|   | Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Cátedra de Botànica Sistemática II - [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sis_vegetal.htm#apuntesUNLP) en disco |

 |
| Anexos y otra bibliografía opcional |

|  |  |
| --- | --- |
| 10.1 | **Anexo1:** Láminas para estudio de los ciclos biológicos de distintos grupos de embriófitos |
|   | Simpson, Michael G. , Plant systematics , Elsevier Academic Press, 2006 ([PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sistematica_vegetal_TXT%5Csystematic_simpson.pdf)) |
|   | Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Cátedra de Botànica Sistemática II - [PDF](file:///C%3A%5CUsers%5CFernando%20Cuello%5COneDrive%5CP%C3%BAblico%5CApuntes%5C4_sistematica_vegetal%5C4_sis_vegetal.htm#apuntesUNLP) en disco |

 |