



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
"Año de la Calidad Educativa"
"Ciencias Biológicas hacia la Calidad Académica mediante la Autoevaluación"

SYLLABUS

SEMESTRE ACADÉMICO 2010-I

I.- DATOS GENERALES

1.1. Nombre del Curso:	DIVERSIDAD VEGETAL
1.2. Código del curso:	B01020
1.3. Número de créditos:	5.0
1.4. Duración del curso:	17 semanas
1.5. Año de estudios:	3er. año (5to. semestre)
1.6. Número de horas:	
1.6.1. Teóricas:	3 horas semanales
1.6.2. Prácticas:	4 horas semanales
1.7. Prerequisito:	Biología Vegetal
1.8. Profesor Responsable:	Mag. Esther Cox Ramos
1.9. Profesores colaboradores:	Dra. Magda Z. Chanco Estela Mag. César Córdova Castañeda Blgo. Cesar Arana Bustamante Blga. Olga Riofrío Vargas Dra. Eleucy Pérez Tuesta Dra. Elida Carrillo Fuentes Mag. Asunción Cano Echevarría Mag. César Córdova Castañeda Mag. Esther Cox Ramos Mag. Manuel Marin Bravo Blga. Olga Riofrío Vargas

Profesores de Práctica:

1.10. Horario del curso y ambiente:

TEORÍA:		Miércoles	08:00 – 11:00 h	(Aula 408)
PRÁCTICAS:	GRUPO 1:	Martes y jueves	08:00 – 10:00 h	
	GRUPO 2:	Martes y jueves	08:00 – 10:00 h	
	GRUPO 3:	Martes y Jueves	10:00 - 12:00 h	
	GRUPO 4:	Martes y Jueves	10:00 - 12:00 h	
	GRUPO 5:	Martes y Jueves	10:00 – 12:00 h	
	GRUPO 6:	Miércoles y Viernes	14:00 - 16:00 h	
	GRUPO 7:	Miércoles y Viernes	14:00 - 16:00 h	
	GRUPO 8:	Sábado	08:00 – 12:00 h	
	GRUPO 9:	Sábado	08:00 – 12:00 h	

II.- SUMILLA

Estudia la diversidad vegetal agrupada en Divisiones con una concepción filogenética, incluyendo a los procariontes y protistos fotosintéticos, hongos, líquenes, briofitos, pteridofitos y plantas con semilla. Se aborda la taxonomía, incluyendo el uso de marcadores moleculares, ciclos de vida, estructura de las plantas, especies representativas e importancia económica. Especiación y conservación de la diversidad vegetal, con especial referencia a la flora nacional.

III.- OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Proporcionar conocimiento de la diversidad vegetal, desde los procariontes y protistos fotosintéticos hasta las plantas con semilla, los sistemas ecológicos en donde habitan y la preservación de la diversidad vegetal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entrenar al estudiante en el manejo de herramientas digitales para la edición de sus informes.
- Incentivar al estudiante en el conocimiento de la diversidad florística neotropical y peruana.

- Entrenar a los estudiantes en metodologías de campo (elaboración de inventarios, ambientes ecológicos, datos de distribución, etc.).
- Incentivar la preservación de la diversidad vegetal y valorizar la formación de Bancos de Germoplasma, Herbarios y protección de áreas naturales.

IV.- EVALUACIÓN

Comprenderá dos (2) evaluaciones teóricas cancelatorias y un examen sustitutorio, más las evaluaciones de las clases de laboratorio.

Primer Examen : 8va. Semana

Segundo Examen : 16va. Semana

Examen Sustitutorio: 17va. Semana

En la teoría se realizarán grupos de seminario, que se evaluará con la nota final, (10% de la nota final) con exposición y trabajo presentado, antes del último examen teórico.

En la evaluación de laboratorio se tendrá en cuenta la asistencia a clases con material botánico, presentación de las carpetas de trabajo incluyendo el desarrollo de los informes, la asistencia en las salidas de campo programadas y los exámenes correspondientes. Las salidas de campo se coordinarán en cada grupo de práctica con su respectivo profesor, para la ciudad de Chanchamayo ó cercanías de Lima.

El promedio general del curso se obtendrá de la nota teórica 40% más el **10% del seminario**; y práctica, con un peso de 50% cada uno.

El estudiante tendrá derecho únicamente a una prueba teórica sustitutoria.

V.- METODOLOGÍA

Se imparten conocimientos teóricos de la Diversidad Vegetal mediante exposiciones orales y con ayuda de equipos audiovisuales y de muestras botánicas; además los estudiantes participan con la aplicación de sus conocimientos de los cursos básicos que ya han aprobado.

Las clases prácticas permiten afianzar los conocimientos teóricos, a través de la observación de muestras frescas y/o herborizadas, con ayuda de microscopios simples y compuestos, observarán los caracteres de los diferentes grupos vegetales.

Las salidas de campo tienen la ventaja de poner al estudiante en contacto directo con la naturaleza, dándoles a conocer la diversidad vegetal in situ, los diferentes hábitats en que desarrollan y ejercitar la facultad de observación y por ende completar el ciclo de aprendizaje relacionado con el mundo vegetal de nuestra biosfera.

VI.- PROGRAMA DEL CURSO POR SEMANAS

TEORIA

Semana 1:

Mag. César Córdova

El origen de las células eucarióticas. ¿Hacen fotosíntesis los animales? Autogénesis o endosimbiosis. Endosimbiosis primaria y secundaria y el origen del cloroplasto.

CIANOBACTERIAS. Caracteres generales, ecología, distribución y clasificación. Cianobacterias marinas fijadoras de nitrógeno. Movimiento en las cianobacterias. *Nostoc-Gunera*, Modelo biológico de consorcios simbióticos con cianobacterias. Afloramientos de cianobacterias y producción de toxinas.

Semana 2:

Mag. César Córdova

Ciclos de vida. Implicancias biológicas y ecológicas. CLORÓFITAS. Caracteres generales, ecología, distribución y clasificación. La hipótesis del cloroplasto portátil. El flagelo de *Chlamydomonas*. Mancha ocular flagelos y fototaxis. ULVOFITAS. Caracteres generales, ecología, distribución y clasificación.

Semana 3:

Mag. César Córdova

RODÓFITAS. Caracteres generales, ecología, distribución y clasificación. Iridiscencia. Epífitos y parásitos. Utilización comercial de polisacáridos de pared celular.

Semana 4:

Blga. Olga Riofrío

HETEROCONTOFITAS. ALGAS PARDAS. Caracteres generales, ecología, distribución y clasificación.

Hormonas y fertilización. Metabolismo de compuestos halogenados. Importancia de las algas como nutraceuticos y neutraceuticos. HAPTOFITAS. Caracteres generales, ecología, distribución y clasificación.

Semana 5:

Blga. Olga Riofrío

DIATOMEAS. Caracteres generales, ecología, distribución y clasificación. Sustancia polimérica extracelular.

Producción primaria. Tierra de diatomeas. DINOFLAGELADOS. Caracteres generales, ecología, distribución y clasificación. Mareas rojas. Ruta metabólica de metabolitos tóxicos. Bioluminiscencia.

Semana 6:

Dra Magda Chanco

HONGOS (FUNGI). Sistemas de Clasificación. Hongos liquenizados. Caracteres generales. Ciclos de Vida.

Importancia. BRYOPHYTA (Hepaticopsida, Anthocerotopsida y Bryopsida). Caracteres generales. Alternancia de generaciones. Diversidad y clasificación. Importancia.

Semana 7:

PTERIDOPHYTA (Helechos y Plantas afines). Caracteres generales. Alternancia de generaciones. Diversidad y clasificación. Importancia económica.

Dra Magda Chanco**Semana 8:****PRIMERA EVALUACIÓN****Semana 9:**

Plantas con semillas. GIMNOSPERMAS. Principales grupos representativos. Distribución geográfica. Diversidad en el Perú. Importancia económica.

Mag. Esther Cox**Semana 10:**

Sistemas de clasificación de plantas superiores según Cronquist y Engler. Formas de reproducción de plantas superiores

Mag. Esther Cox**Semana 11:**

MAGNOLIOFITA, MAGNOLIOPSIDA. Clasificación y taxones representativos en la flora peruana y Neotropical.

Dra Magda Chanco**Semana 12:**

MAGNOLIOFITA, MAGNOLIOPSIDA. Familias representativas Neotropicales y de la flora peruana. Importancia económica.

Mag. Esther Cox**Semana 13:**

MAGNOLIOFITA, LILIOPSIDA. Diversidad y Familias representativas Neotropicales y de la flora peruana. Importancia económica.

Mag. Esther Cox**Semana 14:**

Nociones de Ecología Vegetal. Adaptaciones de las plantas a los factores del medio ambiente. Comunidades vegetales. Regiones Fitogeográficas. Formaciones vegetales del Perú y del Mundo. (Biomás). Unidades de Conservación en el Perú.

Blgo. Cesar Arana**Semana 15:**

Los Jardines Botánicos (Investigación y Conservación). Herbarios (Ordenación, Mantenimiento, Preservación y Uso). Bancos de Germoplasma. Diversidad Florística: Métodos de Estudio. Preservación de la Fitodiversidad. Factores del Medio Natural que afectan la diversidad vegetal.

Blgo. Cesar Arana**Semana 16:****SEGUNDA EVALUACIÓN****Semana 17:****SUSTITUTORIO****PRÁCTICAS**

PRACTICA 1: Elaboración de informes digitales. Procesamiento digital de imágenes.

PRACTICA 2: Aula virtual y manejo de gestores de información

PRACTICA 3: Recolección de material biológico

Salida de campo a la Reserva Nacional de Pisco el 24 y 25 de abril.

PRACTICA 4: Preparación de muestras macroscópicas

PRACTICA 5: Preparación de muestras microscópicas

PRACTICA 6: DIVISIÓN CIANOBACTERIA

PRACTICA 7: DIVISIÓN CHLOROPHYTA Y CHAROPHYTA

PRACTICA 8: DIVISIÓN ULVOPHYTA

PRACTICA 9: DIVISIÓN RHODOPHYTA

PRACTICA 10: EXTRACCIÓN DE FICOCOLOIDES DE ALGAS

PRACTICA 11: CLASE PHAEOPHYCEA

PRACTICA 12: DIVISIÓN BACHILLAROPHYTA

PRACTICA 13: CLASE DINOPHYCEAE

EXAMEN

PRACTICA 14: DIVISIÓN FUNGI (EUMYCOPHYTA)

PRACTICA 15: LICHENES

PRACTICA 16: DIVISION BRYOPHYTA

PRACTICA 17: CLASES LYCOPODIOPSIDAE Y EQUISETOPSIDAE

PRACTICA 18: CLASE POLYPODIOPSIDAE

PRACTICA 19: CLASE GYMNOSPERMAE

PRACTICA 20: CLASE MAGNOLIOPSIDAE parte I

PRACTICA 21: CLASE MAGNOLIOPSIDAE parte II

PRACTICA 22: CLASE LILIOPSIDAE parte I

PRACTICA 23: CLASE LILIOPSIDAE parte II

VI.- BIBLIOGRAFÍA

- ALEXOPOULOS, C. & BOLD, H. 1967. *Algae and Fungi. Current concepts in Biology.* The Macmillan Company, New York. 135 pp
- ALEXOPOULOS, C. & MIMS, C. 1985. *Introducción a la Micología.* Editorial Omega, Barcelona, España. 638 pp
- ACLETO, C. & ZÚÑIGA, R. 1998. *Introducción a las algas.* Editorial Escuela Nueva, S. A. Lima, Perú. 383 pp
- BRACK, A. E. 1997. *Biodiversidad y Biotecnología: Oportunidad para el desarrollo sustentable en el Perú.* *Arnaldoa* 3(3): 191-208.
- BRAKO, L. & ZARUCCHI, J. L. 1993. *Catálogo de Angiospermas y Gimnospermas del Perú.* Monograph 45, *Miss. Bot. Gard. USA.*
- CABRERA, A. 1973. *Biogeografía de América Latina.* Monogr. 13 OEA.
- CHURCHILL, S. 1994. *The Mosses of Amazonian Ecuador.* AAU. Reports 35 : 1 – 211.
- CRONQUIST, A. 1969. *Introducción a la Botánica.* Ed. Continental. S.A. México.
- , 1988. *Evolution and Classification of Flowering Plants.* New York Bot. Gard. USA.
- DAWES, C. J. 1991. *Botánica Marina.* Ed. Limusa. México.
- DARLEY, W. M. 1991. *Biología de las algas.* Ed. Limusa. México.
- DILLON, M. O. 1994. *Bosques Húmedos del Norte del Perú.* *Rev. Arnaldoa* 2 (1): 29 – 42.
- HEYWOOD, V. H. 1978. *Flowering Plants of the World.* Ed. May. Flower Books Inc. N.Y.
- FERREYRA, R. 1979. *Sinopsis de la Flora Peruana. Gimnospermas y Monocotiledóneas.* Lima.
- , 1980. *Sinopsis de la Flora Peruana. Dicotiledóneas.* Ed. El Pino. Lima.
- FONT QUER, P. 1982. *Diccionario de Botánica.* Ed. Labor S.A.
- GENTRY, A. H. 1993. *A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Perú).* Conservation International. Washington D.C., USA.
- GUZMAN, G. 1984. *Identificación de los Hongos.* Ed. Limusa. México.
- HILL, A. 1965. *Botánica Económica.* Ed. Omega.
- INRENA. 1997. *Estudio Nacional de la Diversidad Biológica.* Vol. I, II, III y IV. Lima. Perú.
- JUDD, W., CAMPBELL, C., KELLOGG, E., STEVENS, P. 1999. *Plant Systematics. A phylogenetic approach.* Sinauer Associates, Inc. Publishers, USA.
- JENSEN, W. & SALISBURY, F. B. 1988. *Botánica.* MacGraw Hill.
- JONES, S. 1998. *Sistemática Vegetal.* 2da. Edición. McGraw Hill. México.
- KALLIOLA, R., PUHAKKA, M. & DANJOY, W. 1993. *Amazonía Peruana. Vegetación Húmeda Tropical en el llano subandino.* HONREN. Lima.
- LEE, R.E. 2008. *Phycology.* 4ta edición. Cambridge University Press. 547 pp.
- MASS, P.J.M. & WESTRA, L.Y.TH. 1993. *Neotropical Plants Families.* Koeltz Scientific Books. Germany.
- MOSTACERO, J. & MEJÍA, F. 1993. *Taxonomía de Fanerogamas Peruanas.* CONCYTEC.
- MCBRIDE, J. F. 1936 y ss. *Flora of Perú.* Field Museum of Nat. History. Bot. series. Chicago. USA.
- MONTOYA, H. T. 1985. *Algas de la Laguna de Villa.* *Bol. de Lima* 31(6): 75 – 89; 32(6): 49-62. Lima.
- RADFORD, A. E., DICKINSON, W. C. MASSEY, J. R. & BELL, C. T. 1974. *Vascular Plant Systematics.* Harper & Row Publishers. N. Y.
- RAVEN, P., EVERT, R. & EIRCHHORN, S. 1992. *Biología de las Plantas.* Ed. Reverte, Barcelona.
- SAGASTEGUI, A & LEIVA, S. 1993. *Flora Invasora de los cultivos del Perú.* CONCYTEC.
- SCAGEL, R. F., R. J. BANDONI, J. R. MAZE, G. E. ROUSE, W.B. SCHOLFIELD y J. R. STEIN. 1991. *Plantas no Vasculares.* Ed. Omega.
- , et. al. 1973. *El Reino Vegetal.* Ed. Omega S.A. Barcelona.
- SOUKUP, J. 1987. *Vocabulario de los Nombres Vulgares de la Flora Peruana y Catálogo de los Géneros.* Ed. Salesiana. Lima.
- STRASBURGER, E., NOLL, F., SCHENCK, H. & SHIMPER, A. F. 1978. *Tratado de Botánica.* Ed. Marín S.A. 6ta. Ed. Barcelona.
- , et. al. 1986. *Botánica.* Ed. Marín S.A. 7ma. Ed. Barcelona.
- TRYON, R. & STOLZE, R. 1989 – 1994. *Ferns of Perú.* Fieldiana. Bot. Mus. Hist. Nat. Chicago. USA.
- WEBERBAUER, A. 1945. *El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos.* Est. Exp. Agr. La Molina. Lima.
- WIERSEMA, J. & LEON, B. 1999. *World Economic Plants.* CRC. Press LLC.
- WERBLING, F. & SCHWANTES, H. D. 1981. *Botánica Sistemática.* Ed. Omega. España.
- WOODLAND, D. 1997. *Contemporary Plant Systematics.* Andrews Univ. Press. 619 p