

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA: BIOLOGIA VEGETAL (BOTÁNICA)

I.-DATOS INICIALES DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura:	Biología Vegetal (Botánica)
Carácter:	Troncal
Titulación:	Farmacia
Ciclo:	Primero
Departamento:	Botánica
Profesor responsable:	Ramón Figuerola, Gerardo Stübing

II.-INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

La “Biología Vegetal” es una asignatura troncal de primer ciclo que se cursa en el primer año de la actual Licenciatura en Farmacia. La asignatura consta de dos partes: Fisiología Vegetal (impartida en el primer cuatrimestre) y Botánica (impartida en el segundo cuatrimestre). En el actual plan de estudios, cada parte dispone de 5.5 créditos (3.5 Teóricos + 2 Prácticos). La calificación final es única, siendo necesario superar los exámenes de Fisiología Vegetal y Botánica para aprobar la asignatura.

III.-VOLUMEN DE TRABAJO

	Horas/curso
ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS	24
ASISTENCIA A CLASES PRÁCTICAS	20
PREPARACIÓN CLASES TEORÍA	30
ESTUDIO DE LA ASIGNATURA	40
ASISTENCIA A TUTORÍAS	5
PREPARACIÓN DE EXÁMENES	20
REALIZACIÓN DE EXÁMENES	5
VOLUMEN TOTAL DE TRABAJO	144

HORAS PRESENCIALES: 49 horas

HORAS NO PRESENCIALES: 95 horas

IV.-OBJETIVOS GENERALES

Conocer la diversidad de los vegetales, su organización y reproducción, sus formas de vida; su importancia en el medio natural y su importancia económica con especial énfasis en los aspectos farmacéuticos.

V.-CONTENIDOS

En base a los objetivos generales, la parte teórica de la asignatura se ha dividido en cuatro apartados: 1) Introducción; 2) Algas; 3) Briófitos; 4) Pteridófitos; 5) Gimnospermas; 6) Angiospermas; 7) Las plantas y nuestro entorno.

La parte práctica de la asignatura consistirá en la determinación mediante claves de especies vegetales.

VI.-DESTREZAS QUE DEBE ADQUIRIR

El estudiante después de cursar esta asignatura deberá ser capaz de:

- Reconocer las plantas mas habituales del entorno.
- Comprensión e interpretación de trabajos científicos relacionados con los vegetales.
- Realizar trabajos de recolección, preparación y conservación de muestras vegetales para su estudio e identificación mediante claves
- Comprensión y manejo de la terminología científica básica relacionada con la materia.
- Conocer la incidencia de los vegetales en el desarrollo de la profesión farmacéutica

VII.-HABILIDADES SOCIALES

- Capacidad para trabajar en grupo a la hora de enfrentarse a situaciones problemáticas de forma colectiva.
- Habilidad para argumentar desde criterios racionales, diferenciando claramente lo que es opinable de lo que son hechos o evidencias científicas aceptadas.
- Capacidad para la expresión oral ante un auditorio público, por ejemplo la propia clase, mediante la exposición de un breve trabajo o la intervención en un debate sobre un tema o cuestión polémica.
- Capacidad de interactuar tanto con el profesor como con los compañeros.
- Capacidad de construir un texto escrito comprensible y organizado.
- Adquisición de conciencia social y profesional sobre la problemática ambiental y la importancia de la botánica y sus implicaciones en el desarrollo de la profesión farmacéutica.

VIII.-TEMARIO

Las clases teóricas comienzan el X de Febrero 2006. El temario teórico que se propone consta de 21 temas, cada uno de los cuales se explicará en una/dos horas de clase.:

PROGRAMA TEÓRICO DE BOTÁNICA

INTRODUCCION

Tema 1.- La Botánica en el contexto de la Biología. Ciencias afines y auxiliares. Fuentes del conocimiento botánico. La investigación botánica. Botánica farmacéutica. Orientaciones y normas de curso.

Tema 2.- Evolución y especiación. Concepto de especie. Unidades taxonómicas. Código de Nomenclatura Botánica. Sistemas de clasificación. Breve planteamiento y justificación del sistema de clasificación adoptado.

Tema 3.- Niveles morfológicos de organización. La reproducción en el mundo vegetal. Ciclos biológicos.

ALGAS

Tema 4.- Reino Procariota. División **Cyanophyta**. Caracteres generales y estructura celular de las algas procariotas. Clase **Cyanophyceae**: reproducción y distribución. División **Prochlorophyta**. Relaciones filogenéticas. Ecología e importancia sanitaria de las algas verde-azuladas.

Tema 5.- Introducción al estudio y sistemática de las algas eucariotas. División **Rhodophycophyta**: Clase **Rhodophyceae**. Caracteres generales, reproducción y ciclos biológicos más importantes. Ecología e interés sanitario de las algas rojas. Importancia económica.

Tema 6.- División **Pyrrophyphyta**, **Chrysophycophyta**: caracteres generales, reproducción y sistemática. Clase **Diatomophyceae** (= **Bacillarophyceae**): caracteres generales y reproducción. Importancia económica y sanitaria de las Diatomeas.

Tema 7.- División **Phaeophycophyta**. Caracteres generales de la clase **Phaeophyta**. Reproducción: descripción de los distintos ciclos biológicos. Mención de los órdenes más importantes. Ecología y distribución. Importancia económica y aplicaciones farmacéuticas.

Tema 8.- División **Chlorophycophyta**. Sistemática. Clase **Chlorophyceae**: caracteres generales. Reproducción: descripción de los ciclos más representativos. Ecología de las algas verdes. Su importancia filogenética, económica y farmacéutica.

BRIOFITOS

Tema 9.- División **Bryophyta**. Caracteres generales. Reproducción. Morfología y ciclo biológico. Sistemática. Los briofitos y su relación con otros grupos vegetales. Importancia farmacéutica.

PTERIDOFITOS

Tema 10.- División **Pteridophyta**. Introducción al estudio de las plantas vasculares. Caracteres generales y niveles de desarrollo. Sistemática. Ecología y aplicaciones farmacéuticas de los Pteridofitos. Filogenia de los Pteridofitos.

GIMNOSPERMAS

Tema 11.- División **Spermatophyta**. Sistemática adoptada. Subdivisión **Coniferophytina**. Clase **Ginkgoopsida** y **Pinopsida**. Caracteres generales. Orden **Pinales**. Caracteres generales. Familia **Pinaceae** y **Cupressaceae**. Especies mas importantes de interés farmacéutico y económico. Interés farmacéutico de las familias **Taxaceae**, y **Podocarpaceae**. Subdivisión **Cycadophytina**. Clase **Gnetopsida**. Orden **Ephedrales**: caracteres generales. Importancia farmacéutica.

ANGIOSPERMAS

Tema 12.- Subdivisión **Magnoliophytina**. Caracteres generales. Clase **Magnoliopsida** (Dicotiledóneas): caracteres generales. Nivel **Polycarpicae**. Subclase **Magnoliidae**. Ordenes **Magnoliales**, **Laurales** y **Piperales**: caracteres generales e importancia farmacéutica. Subclase **Ranunculidae**. Orden **Illiciales** y **Ranunculales**. Caracteres generales. Descripción de los géneros mas importantes con utilidad farmacéutica. Orden **Papaverales**. Caracteres generales. Importancia farmacéutica y toxicológica.

Tema 13.- Nivel **Apetalae** (Monoclamídeas). Caracteres generales. Subclase **Caryophyllidae**. Caracteres generales. Especies de interés farmacéutico. Subclase **Hamamelididae**: caracteres generales. Ordenes **Hamamelidales** y **Fagales**. Caracteres generales. Importancia económica y farmacéutica. Ordenes **Myricales**, **Juglandales** y **Urticales**. Caracteres generales. Importancia farmacéutica, económica e industrial.

Tema 14.- Nivel **Dialypetalae** (Heteroclamídeas) y **Sympetalae pentacycliae**. Caracteres generales. Subclase **Rosidae**. Caracteres generales. Ordenes **Rosales** y **Fabales**. Caracteres generales. Importancia agrícola, geobotánica, económica y farmacéutica.

Tema 15.- Ordenes **Myrtales**, **Rutales** y **Geraniales**: caracteres generales e importancia farmacéutica. Orden **Polygalales**, **Celastrales** y **Rhamnnales**. Caracteres generales. Familia **Rhamnaceae** y **Vitaceae**. Caracteres generales e importancia económica y farmacéutica. Orden **Euphorbiales**; caracteres generales. Importancia económica y farmacéutica. Orden **Araliales**(=**Apiales**): Importancia económica, toxicológica y farmacéutica.

Tema 16.- Subclase **Dillenidae**. Caracteres generales. Orden **Dilleniales**, **Theales** y **Droserales**: Importancia farmacéutica. Orden **Violales** y **Capparales**: caracteres generales. Importancia económica y farmacéutica de las Crucíferas. Orden **Salicales** y **Malvales**. Caracteres generales. Interés económico y farmacéutico. Orden **Ebenales**, **Primulales**, **Cornales** y **Ericales**. Caracteres generales e importancia geobotánica y farmacéutica.

Tema 17.- Nivel **Sympetalae tetracyclae**. Caracteres generales. Subclase **Lamiidae**. Orden **Dipsacales**. Caracteres generales e interés farmacéutico. Orden **Oleales**. Caracteres generales.

Tema 18.-Orden **Gentianales** y **Solanales**. Caracteres generales. Importancia económica y farmacéutica. Orden **Boraginales** y **Scrophulariales**. Caracteres generales. Interés farmacéutico. Orden **Lamiales**. Caracteres generales. Familia **Verbenaceae** y **Lamiaceae**. Caracteres generales. Importancia económica, geobotánica y farmacéutica.

Tema 19.- Subclase **Asteridae**. Caracteres generales. Orden **Asterales**. Caracteres generales. Familia **Asteraceae**. Interés económico y farmacéutico.

Tema 20.- Clase **Liliopsida** (Monocotiledóneas). Caracteres generales. Subclase **Alismatidae**. Caracteres generales. Subclase **Liliidae**. Orden **Asparagales**. Caracteres generales. Orden **Liliales**. Caracteres generales. Interés económico y farmacéutico. Mención de los órdenes **Orchidales**, **Bromeliales** y **Zingiberales**. Orden **Juncuales**, **Cyperales** y **Thyphales**. Interés de los órdenes precedentes. Orden **Poales**. Caracteres generales. Géneros y especies de interés. Ecología e importancia farmacéutica. Subclase **Arecidae**. Caracteres generales. Orden **Areciales**, **Pandanales** y **Arales**. Caracteres generales. Interés e importancia de las precedentes.

LAS PLANTAS Y NUESTRO ENTORNO

Tema 21.- Conceptos generales de biodiversidad, ecología y medio ambiente. La conservación de la biodiversidad. Los incendios. La degradación medioambiental.. Estudio de algunos ejemplos concretos de nuestro entorno.



Práctica	Contenido
1	Aspectos generales sobre la morfología de las plantas e introducción al manejo de claves
2	Determinación
3	Determinación
4	Determinación
5	Determinación

IX.-BIBLIOGRAFIA DE REFERÈNCIA

Bibliografia básica: al alcance del estudiante y necesaria para preparar la asignatura

- a) Bibliografía básica: al alcance del estudiante y necesaria para el trabajo en la asignatura Teoría:

IZCO, J. et al. (1997). Botánica. McGraw-Hill Interamericana. Madrid

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & S. E. EICHHORN (1999). Biology of plants. W.H. Freeman and Company. New York

STRASBURGER, E. & AL (1994). Tratado de Botánica. Octava edición. Ed. Omega. Barcelona.

BOLOS, O., VIGO, J., MASALLES, R. & NINOT, J.M. 1990. Flora manual del Països catalans. De. Pòrtic S.A. Barcelona

MATEO, G. & CRESPO, B. 2003. Manual para la determinación de la flora valenciana. 3ª Ed. Moliner-40, 501 pp. Burjassot.

PERIS, J.B., G. STÜBING & A. ROMO. 2001. Plantas Medicinales de la Península Ibérica e Islas Baleares. Ed. Jaguar. Madrid.

STÜBING, G. & al. 1991. Cuadernos de Botánica: Introducción y algas. Domenech S.A. Valencia.

STÜBING, G. & PERIS, J.B. 1999. Plantas medicinales de la Comunidad Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.

- b) Bibliografía complementaria: libros que pueden ayudar a profundizar Teoría:

FONT i QUER, P. (1953). Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona.

GAYRAL, P. (1975). Les Algues: morphologie, cytologie, reproduction, écologie. Doin Editeurs. Paris.

GORENFLOT, R. (1975). Précis de Botanique. 1. Protocaryotes et Thalophytes eucaryotes. Doin. Paris.

GORENFLOT, R. (1983). Biologie Végétale, Plantes suprieures 2. Appareil reproducteur. Masson. Paris.

MARGULIS, L. & K.V. SCHWARTZ (1985). Cinco Reinos. Guía ilustrada de los *phyla* de la Vida de la Tierra. Ed. Labor, S.A. Barcelona.

MOORE, R.; CLARK, W. D. & Stren, K. R.(1995). Botany. Wm. C. Brown Communications, Inc. Dubuque, IA.

RAVEN, P.H. & cols. (1991-92). Biología de las Plantas. Ed. Reverté. Barcelona.

ROST, T.L. & cols. (1985). Botánica. Introducción a la Biología Vegetal. Ed. Limusa. Mexico.

SCAGEL, R.F. & cols. (1973). El Reino Vegetal. Ed. Omega. Barcelona.

Prácticas:

HARRIS, J.G. & HARRIS, W.M. 1994. Plant identification terminology. An illustrated glossary. Spring Lake Publishing, Spring Lake, Utah.

HEYWOOD, V.H. (ed.) 1985. Las plantas con flores. 332 pp. Reverté.

STEARN, T.W. 1983. Botanical latin. David & Charles Publishers. Abbot Devon.

BONNIER, G. & LAYENS, G. de, 1988. Claves para la determinación de las plantas vasculares. 411 pp. Ed. Omega. Barcelona.

LÓPEZ, G. 1982. La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica. 866 pp. Incafo. Madrid.

LÓPEZ GONZALEZ, G. 2001. Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares, Vol I, Vol II. Mundi-Prensa, Madrid.

MORO, R. 1987. Guía de los árboles de España. 407 pp. Omega. Barcelona:

STÜBING, G. & J.B. PERIS. 1999. Plantas Silvestres de la Comunidad Valenciana. Ed. Jaguar. Madrid.

X.-METODOLOGÍA

La metodología empleada se expone en el siguiente esquema:

	Técnica	Actividad		Horas presenciales	Actividades no presenciales	Horas
		del Profesor	Del Alumno			
Teoría	Clase magistral	Explica los fundamentos teóricos	Toma notas, plantea dudas y cuestiones complementarias	24	Preparación clases	24
Prácticas de laboratorio	Actividad experimental en laboratorio	Presenta los objetivos, informa sobre manejo de material, supervisa la realización, ayuda en la interpretación de resultados	Toma notas, plantea dudas y cuestiones complementarias	20	Preparación clases	20
Tutorías	Tutoría	Orienta y resuelve dudas.	Plantea necesidades personalizadas.	5		
Exámenes	Evaluación cuestionarios	Propone y valora.	Prepara y realiza.		Estudio cotidiano	26
	Parciales/finales			5	Preparación examen teoría	20
			Horas totales:	54		90
CARGA LECTIVA TOTAL (HORAS): 144						

XI.-EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se evaluarán los conocimientos teóricos y los prácticos según el baremo que se expone a continuación

Evaluación

La puntuación máxima es de 100 puntos a desglosar:

Exámenes: hasta 100 puntos

Se realizará un examen de toda la asignatura al final del segundo cuatrimestre, sobre los contenidos teóricos (80 puntos) y prácticos (20 puntos) del programa. Si no se supera, se realizará un segundo examen al final del segundo cuatrimestre. Los exámenes incluirán preguntas de tipo test, cortas y temas a desarrollar.

La nota final se obtendrá en base a la calificación obtenida en el examen final.

Se considerará aprobada la asignatura cuando la nota final sea igual o superior a 50 puntos.

La calificación final será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las partes de la asignatura (Fisiología Vegetal y Botánica). Es necesario superar ambas partes para aprobar la asignatura.

Otras consideraciones:

Durante el curso se podrán realizar pruebas de tipo test para que el estudiante pueda evaluar sus conocimientos. Estas pruebas podrán ser utilizadas por el profesor para ajustar la nota final del estudiante.

Las prácticas son de asistencia obligatoria. La falta de asistencia a los mismos repercutirá negativamente sobre la calificación final. La falta de asistencia sin justificación, a más de una sesión impedirá superar la asignatura.

- **Convocatoria de Septiembre:** Si el estudiante no ha superado la asignatura en la convocatoria de junio, para septiembre deberá examinarse de toda la parte teórico/práctica con una puntuación máxima de 100 puntos. En cualquier caso, se considerará aprobada la asignatura cuando la nota final sea igual o superior a 50 puntos.

- El profesor se reserva el derecho de incrementar hasta en un 5% la nota final en función de la actitud y aprovechamiento del curso por parte del estudiante.