



Programa sinóptico de la unidad curricular: **SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITAS**

Unidad Curricular: <b>Sistemática de Espermatófitas</b>						Unidad Responsable: Dpto. de Biología-IJB			
Datos Unidad Curricular		Modalidad			Tipo Dedicación		Dedicación Total Unidad Curricular		
Código	Semestre	T	P	L	HTSP	HTSNP	CA	Total Horas por Semana (HS=CA X 3)	Total Horas por Semestre (HS X 16)
191419	9	2	0	6	2	6	4	12	192
Prelaciones: Haber aprobado el séptimo semestre, es decir tener 117 CA									

HSTP: Horas semanales de trabajo que se realiza en el aula o laboratorio y requiere preparación y trabajo adicional

HTSNP: Horas semanales que se realizan en el aula o laboratorio y no requieren de preparación o trabajo adicional

CA: créditos académicos

### Justificación

Latinoamérica alberga un tercio de la flora mundial, y Venezuela, por su ubicación geográfica, destaca junto con Brasil, Colombia y Ecuador como uno de los países megadiversos del continente. Es por ello que la enseñanza de la botánica sistemática es fundamental en la formación del biólogo. Cualquier investigación biológica involucra organismos; cualquier acción de uso y conservación involucra organismos biológicos. No es posible realizar ninguna acción de investigación, conservación y uso si desconocemos los organismos y sus relaciones con otros y con su entorno, más aún cuando el conocimiento de la flora venezolana es aún muy incompleto, pues solamente se tiene documentada aproximadamente el 10% de las familias de plantas vasculares. Ello hace imperativo formar recursos humanos que contribuyan al conocimiento de este importante patrimonio de la biodiversidad, para que pueda ser aprovechado en otras áreas del conocimiento y poder así facilitar su conservación.

### Requerimientos

Conocimientos previos brindados por las unidades curriculares Botánica y Laboratorio de Botánica. Habilidades prácticas para el manejo del microscopio óptico y la lupa estereoscópica.

### Objetivo General

Presentar de manera lógica, de acuerdo a las visiones más modernas de las relaciones evolutivas entre diferentes grupos de plantas, las principales familias de espermatófitas y la manera como se estudian y clasifican.

### Objetivos Específicos

- Dominar términos y conceptos básicos de morfología de espermatófitas



(Gimnospermas y Angiospermas).

- Estar familiarizado con la morfología y clasificación de las familias de espermatófitas más representativas de la flora venezolana, su distribución y usos.
- Ser capaz de realizar el análisis morfológico, y redactar una descripción sistemática utilizando la terminología apropiada.
- Ser capaz de elaborar y manejar claves dicotómicas de plantas espermatófitas.
- Ser capaz de analizar y valorar la diversidad taxonómica de la flora venezolana y sus necesidades de conservación.

## Contenido

### **UNIDAD I. Introducción a la Sistemática Vegetal, criterios y conceptos básicos.**

**Tema 1:** Definición de Sistemática y de Taxonomía. Breve reseña de los períodos de clasificación de la botánica.

**Tema 2:** Fuentes de evidencia taxonómica. Sistemas de clasificación modernos filogenéticos APG (Angiosperm Phylogeny Groups). Sistemas contemporáneos de clasificación de angiospermas: Hutchinson, Cronquist y Takhtajan, APG. Clado ANITA. Visión general de la evolución en angiospermas.

**Tema 3:** Confección de claves, caracteres morfológicos diagnósticos de estudio de los órganos hoja y flor.

### **UNIDAD II. Las Gimnospermas.**

**Tema 4:** Introducción a las Gimnospermas, caracteres taxonómicos de estudio. Órdenes Cycadales, Ginkgoales, Coniferales y Gnetales.

### **Unidad III. Angiospermas Basales.**

**Tema 5:** Introducción a las Angiospermas. Ciclo de vida, evolución del androceo, gineceo y talamo.

**Tema 6:** Angiospermas basales.

**Orden Amborellales:** Familia Amborellaceae

**Orden Nymphaeales:** Familia Nymphaeaceae

**Orden Iliciales:** Familias Iliciaceae y Chloranthaceae.

#### **Clado Magnoliidae**

**Orden Magnoliales:** Familias Magnoliaceae, Annonaceae y Myristicaceae

**Orden Laurales:** Familia Lauraceae

**Orden Canellales:** Familias Winteraceae y Canellaceae

**Orden Piperales:** Familias Piperaceae y Aristolochiaceae.

### **UNIDAD IV. Monocotiledóneas.**

**Tema 7:** Monocotiledóneas basales y petaloideas

**Orden Alismatales:** Familias Alismataceae, Araceae (incluye Lemnaceae)

**Orden Asparagales:** Familias Alstromeriaceae, Iridaceae y Orchidaceae

**Tema 8:** Monocotiledóneas glumifloras.

#### **Clado Commeliniidae**



**Orden Arecales:** Familia Arecaceae

**Orden Poales:** Familias Bromeliaceae, Cyperaceae, Juncaceae y Poaceae

**Orden Zingiberales:** Familias Zingiberaceae, Cannaceae y Heliconiaceae.

**UNIDAD V. Eudicotiledóneas basales.**

**Tema 9:** Dicotiledóneas basales.

**Orden Ranunculales:** Familias Ranunculaceae, Papaveraceae y Berberidaceae.

**Orden Santalales:** Familias Loranthaceae

**Tema 10:** Eurósidas I

**Orden Saxifragales:** Familia Crassulaceae

**Orden Vitales:** Familia Vitaceae

**Tema 11:** Clado Caryophyllidae (Centrospermae).

**Orden Caryophyllales:** Familias Phytolaccaceae, Nyctaginaceae, Cactaceae, Portulacaceae, Amaranthaceae, Polygonaceae, Caryophyllaceae y Droseraceae.

**UNIDAD VI. Clado Rosiidae I.**

**Tema 12:** Eurósidas II (Faboides).

**Orden Malpighiales:** Familias Malpighiaceae, Euphorbiaceae, Clusiaceae, Hypericaceae, Rhizophoraceae, Violaceae, Passifloraceae y Salicaceae.

**Orden Fabales:** Familias Fabaceae (Mimosoideae, Caesalpinioideae y Faboideae) y Polygalaceae

**Orden Oxalidales:** Familia Oxalidaceae

**Orden Geraniales:** Familia Geraniaceae

**Orden Rosales:** Familias Rosaceae, Moraceae y Cecropiaceae

**Orden Cucurbitales:** Familias Cucurbitaceae y Begoniaceae

**Orden Fagales:** Familias Betulaceae y Juglandaceae

**UNIDAD VII. Clado Rosiidae II.**

**Tema 13:** Eurósidas III (Malvoideas)

**Orden Myrtales:** Familias Lythraceae, Onagraceae, Melastomataceae y Myrtaceae.

**Orden Brassicales:** Familia Brassicaceae, Capparaceae, Caricaceae

**Orden Malvales:** Familia Malvaceae (incluyendo subfamilias)

**Orden Sapindales:** Familias Rutaceae, Sapindaceae, Meliaceae y Anacardiaceae.

**UNIDAD VIII. Clado Asteridae.**

**Tema 14:** Astéridas basales.

**Orden Ericales:** Familias Ericaceae y Lecythidaceae

**Tema 15:** Euastéridas I (Lamioideas)

**Orden Boraginales:** Familia Boraginaceae

**Orden Gentianales:** Familias Rubiaceae, Gentianaceae y Apocynaceae

**Orden Lamiales:** Familias Bignoniaceae, Acanthaceae, Orobanchaceae, Verbenaceae y Lamiaceae.

**Orden Solanales:** Familias Solanaceae y Convolvulaceae

**Tema 16:** Euastéridas II (Campanuloideas)

**Orden Apiales:** Familias Apiaceae y Araliaceae



**Orden Asterales:** Familias Campanulaceae y Asteraceae (mención de tribus más importantes).

### **Estrategias Metodológicas**

Por tratarse de una unidad curricular teórico-práctica, se hará uso de las herramientas que faciliten su enseñanza. Para lograr dicho objetivo se utilizarán la pizarra acrílica, computador portátil y un video beam, con el objeto de apoyar e ilustrar conceptos teóricos con fotografías de los grupos más representativos. Los estudiantes tendrán a su disposición una carpeta virtual con libros de texto y guías de laboratorio en versión digital. En las prácticas se utilizarán los equipos ópticos tradicionales; es decir, lupa estereoscópica y microscopio óptico, a los cuales se les adaptará una cámara digital al objetivo, la cual conectada a un computador portátil y video beam, permitirá proyectar las disecciones realizadas en el laboratorio.

### **Estrategias de Evaluación**

Dada de naturaleza práctica de esta asignatura, la evaluación consistirá en parciales teórico-prácticos de los grupos estudiados en las clases teórico-prácticas dictadas en el laboratorio. Se realizarán un total de 5 parciales teórico-prácticos, que aportarán un 45 % de la nota del curso y el 55% restante se distribuirá de la siguiente forma: breve informe basado en los conocimientos adquiridos en la práctica que se enviará vía electrónica que aportarán el 30% de la nota definitiva y un atlas digital que se presentará al final del curso que se presentará en forma oral y aportará el 25 % restante de la nota de la asignatura.

### **Bibliografía**

- Chase, M. *et al.* 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the orders of and families of flowering plants (APGIII). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161: 105-121.
- Heywood, V. H., R. K. Brummit, Cullam, A., & O. Seberg. 2007. *Flowering plant families of the world*. 2<sup>nd</sup> Edition. Firefly Books. United States of America.
- Izco, J., E. Barreno, M. Brugués, M. Costa, J. Devesa, F. Fernández, T. Gallardo, X. Llimona, E. Salvo, S. Talavera & B. Valdés. 2004. *Botánica*. 2<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid, España.
- Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellogg, E. A., Stevens, P. F., Donoghue, M. J. 2008. *Plant Systematics. A Phylogenetic approach*. 3rd edition. Sinauer Associates, Inc. USA.
- Lindorf, H. De parisca, L. & P. Rodriguez. 1999. *Botánica*. Reimpresión de la 2<sup>a</sup> edición, 2006. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Moreno, N. 1984. *Glosario botánico ilustrado*. Publicaciones del Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos; C.E.C.S.A, Xalapa. México. *Fotocopiadora de Ciencias*
- Ricardi, S. M. 1988. *Familias de monocotiledóneas venezolanas*. Serie Textos de la Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. \*COTA SERBIULA: QK495, A15R5.



Ricardi, S. M. 1991. *Familias de dicotiledóneas venezolanas*. Tomos I y II. 2ª edición. Publicaciones de la Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. \*COTA SERBIULA: QK495, A12R5f.

Simpson, M. G. 2010. *Plant Systematics*. 2<sup>nd</sup> edition. Elsevier Press. United States of America.

Zomlefer, W. B. 1994. *Guide to flowering plant families*. The University of North Carolina Press, Chapel Hill & London. United States of America.