





|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)</b> |  | <br>Facultad de Ciencias |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br>Asignatura: Biología vegetal: manejo y conservación de plantas  | <b>Código:</b><br>PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b><br>08/06/11 |   |

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA



**Curso académico: 2011-12**

| Identificación y características de la asignatura |  |                     |                   |
|---|--|---------------------|-------------------|
| Código  | 500237   |                     | Créditos ECTS   6 |
| denominación                                      | BIOLOGÍA VEGETAL: MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS VEGETALES |                     |                   |
| Titulaciones                                      | GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES                            |                     |                   |
| Centro  | FACULTAD DE CIENCIAS                                     |                     |                   |
| Semestre  | 6  | Carácter            | OBLIGATORIO       |
| Módulo  | GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL                 |                     |                   |
| Materia   | GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD               |                     |                   |
| Profesor/es                                       |  |                     |                   |
| Nombre  | Despacho   | Correo-e            | Página web        |
| Inmaculada Garrido Carballo                       | FV3  | igarridoc@unex.es   |                   |
| Josefa López Martínez                             | DBo2   | josefalopez@unex.es |                   |
|   |  |                     |                   |
| Área de conocimiento                              | Botánica y Fisiología Vegetal                            |                     |                   |
| Departamento                                      | Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra       |                     |                   |
| Profesor coordinador (si hay más de uno)          | Josefa López Martínez                                    |                     |                   |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE<br>ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE<br>CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)       |  | <br>Facultad de Ciencias |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br>Asignatura: Biología vegetal:<br>manejo y conservación de<br>plantas | <b>Código:</b><br>PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b><br>08/06/11 |   |

| Competencias                                 |
|--|
| Transversales: CT1, CT3, CT5, CT6, CT7 y CT8 |
| Específicas: CE3, CE5 y CE6                  |

| Temas y contenidos   |
|--|
| <b>Breve descripción del contenido</b>   |
| <p>Los contenidos de esta asignatura abordan la biodiversidad vegetal, su evolución a lo largo de la historia de la Tierra y su distribución en el mundo, los factores que alteran y amenazan la diversidad vegetal y las estrategias para su conservación y recuperación. Así mismo se trata en la asignatura la fisiología de los vegetales y la importancia de su conocimiento a la hora de conservar o recuperar la vegetación. Los contenidos también recogen información actualizada sobre legislación en materia de conservación de la biodiversidad vegetal.</p> |
| <b>Temario de la asignatura</b>  |
| <b>BLOQUE I: BIODIVERSIDAD VEGETAL</b>   |
| <p><b>Tema 1.</b> Especie vegetal. Flora y Vegetación.</p> <p><b>Contenido:</b> concepto de especie vegetal. Conceptos de Flora y Vegetación. Biodiversidad vegetal y su estimación. Las grandes formaciones vegetales.</p>  |
| <p><b>Tema 2.</b> La distribución de los vegetales en el mundo.</p> <p><b>Contenido:</b> Área de distribución: concepto y tipos. Áreas continuas, discontinuas, relicticas, vicariantes y endémicas. Centro de origen. Reinos florísticos. Regiones florísticas. Número y tamaño de las familias y los géneros. Tipos de familias y géneros según su área de distribución. Ejemplos.</p>   |
| <p><b>Tema 3.</b> Riqueza florística.</p> <p><b>Contenido:</b> concepto de riqueza florística. La riqueza florística de la Península Ibérica y Extremadura.</p>  |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE<br>ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE<br>CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)       |  | <br>Facultad de Ciencias |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br>Asignatura: Biología vegetal:<br>manejo y conservación de<br>plantas | <b>Código:</b><br>PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b><br>08/06/11 |   |

## **BLOQUE II: LA EXTINCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS Y TAXONES**

**Tema 4.** Los vegetales a lo largo de la historia de la Tierra.

**Contenido:** visión histórica de la vegetación. La extinción. La irrupción del hombre: la aceleración de los procesos de extinción.

**Tema 5.** Los factores perturbadores causantes de pérdida de diversidad vegetal.

**Contenido:** colapso reproductor, contaminación genética, plagas y enfermedades, ausencia de polinizadores, etc. Factores antropozógenos directos e indirectos. Ejemplos de su acción sobre los taxones vegetales.

## **BLOQUE III: CONSERVACIÓN VEGETAL**

**Tema 6.** La conservación vegetal. Inventarios de diversidad vegetal.

**Contenido:** necesidades de conservación vegetal y criterios conservacionistas. Elaboración de floras. Análisis florístico. Selección de especies de interés. El valor de los endemismos.

**Tema 7.** Inventarios de Flora amenazada.

**Contenido:** Atlas, Libros Rojos y listados de flora protegida.

**Tema 8.** Conservación *in situ*.

**Contenido:** concepto, estrategias e importancia de la conservación *in situ*. Áreas protegidas.

**Tema 9.** Conservación *ex situ*.



**Contenido:** concepto, estrategias e importancia de la conservación *ex situ*. Jardines Botánicos, bancos de germoplasma, herbarios.

**Tema 10.** Legislación en materia de protección de los hábitats y la biodiversidad.

**Contenido:** Convenios internacionales, Programas y Directivas europeas de interés para la Flora.

**Tema 11.** Legislación nacional y especies de flora protegidas.

**Contenido:** Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Catálogo español de especies amenazadas.

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE<br>ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE<br>CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)       |  | <br>Facultad de Ciencias |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br>Asignatura: Biología vegetal:<br>manejo y conservación de<br>plantas | <b>Código:</b><br>PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b><br>08/06/11 |   |

**Tema 12.** Legislación autonómica y especies de Flora protegidas.

**Contenido:** Ley de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales en Extremadura. Espacios Naturales protegidos en Extremadura. Catálogo de especies amenazadas de Extremadura.

**PRÁCTICAS:**

Desarrollo y exposición de seminarios por parte de los alumnos referentes a los diferentes aspectos tratados en teoría: fitocorología, riqueza florística, extinciones, conservación. Realización de 2 excursiones de un día de duración (Jardín Botánico y Finca La Orden).

**BLOQUE V: LA FISIOLÓGÍA DE LOS VEGETALES CLAVE PARA LA CONSERVACIÓN VEGETAL**

**Tema 13.** Pared celular y plasmodesmos.

**Contenido:** composición estructura y función de la pared celular. Tipos, estructura y función de plasmodesmos.

**Tema 14.** Fotosíntesis.

**Contenido:** cloroplastos. Etapas de la fotosíntesis. Plantas C4 y CAM.

**Tema 15.** Respiración.

**Contenido:** Glicolisis. Ruta de las pentosas fosfato. Ciclo de Krebs. Transporte electrónico.

**Tema 16.** Relaciones hídricas.



**Contenido:** funciones del agua. Adaptación de las plantas a la disponibilidad de agua. Potencial hídrico. Movimiento del agua en las plantas.

**Tema 17.** Nutrición mineral en las plantas.

**Contenido:** elementos minerales esenciales y beneficiosos. Mecanismos de tolerancia a deficiencia y toxicidad. Sistemas de transporte en las membranas: bombas, transportadores y canales.

**Tema 18.** Estomas.

**Contenido:** estructura de estomas. Movimiento estomático. Factores que regulan la apertura y el cierre de los estomas.

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE<br>ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE<br>CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)       |  | <br>Facultad de Ciencias |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br>Asignatura: Biología vegetal:<br>manejo y conservación de<br>plantas | <b>Código:</b><br>PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b><br>08/06/11 |   |

**Tema 19.** Transporte por el floema.

**Contenido:** estructura del floema. Contenido floemático. Mecanismo de transporte por el floema. Carga y descarga floemática.

**Tema 20.** Cultivo "in vitro" de células y tejidos vegetales.

**Contenido:** cultivo "in vitro": asepsia, medios y condiciones de cultivo. Organogénesis, embriogénesis y rescate de embriones.



**PRÁCTICAS:**

Práctica 1: Preparación de medios de cultivo.

Práctica 2: Elección y preparación del material vegetal para cultivo "in vitro".



Práctica 3: Organogénesis a partir de secciones de Kalanchoe.

Práctica 4: Recogida y elaboración de datos de la práctica de organogénesis.

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)</b>       |  | <br>Facultad de Ciencias |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br><b>Asignatura:</b> Biología vegetal: manejo y conservación de plantas | <b>Código:</b><br>PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b><br>08/06/11 |   |

| Actividades formativas               |       |            |     |                          |               |
|--------------------------------------|-------|------------|-----|--------------------------|---------------|
| Horas de trabajo del alumno por tema |       | Presencial |     | Actividad de seguimiento | No presencial |
| Tema                                 | Total | GG         | SL  | TP                       | EP            |
| BLOQUES I-III                        |       |            |     |                          |               |
| 1                                    | 6     | 2,5        |     |                          | 3,5           |
| 2                                    | 10    | 4          |     |                          | 6             |
| 3                                    | 2     | 1          |     |                          | 1             |
| 4                                    | 4,5   | 1,5        |     |                          | 3             |
| 5                                    | 4,5   | 1,5        |     |                          | 3             |
| 6                                    | 3     | 1          |     |                          | 2             |
| 7                                    | 5,5   | 2          |     |                          | 3,5           |
| 8                                    | 5,5   | 2          |     |                          | 3,5           |
| 9                                    | 5,5   | 2          |     |                          | 3,5           |
| 10                                   | 3,5   | 1          |     |                          | 2,5           |
| 11                                   | 3,5   | 1          |     |                          | 2,5           |
| 12                                   | 3,5   | 1          |     |                          | 2,5           |
| Prácticas                            | 15,5  |            | 7,5 |                          | 8             |
| BLOQUE IV                            |       |            |     |                          |               |
| 13                                   | 6,5   | 2,5        |     |                          | 4             |
| 14                                   | 10    | 3          |     |                          | 7             |
| 15                                   | 5,5   | 2          |     |                          | 3,5           |
| 16                                   | 9,5   | 3          |     |                          | 6,5           |
| 17                                   | 10    | 3,5        |     |                          | 6,5           |
| 18                                   | 3,5   | 1,5        |     |                          | 2             |
| 19                                   | 6     | 2          |     |                          | 4             |
| 20                                   | 10,5  | 3,5        |     |                          | 7             |
| P1                                   | 4     |            | 3   |                          | 1             |
| P2                                   | 2     |            | 1   |                          | 1             |
| P3                                   | 3,5   |            | 2,5 |                          | 1             |
| P4                                   | 3     |            | 1   |                          | 2             |
| <b>Evaluación</b>                    | 3,5   | 3,5        |     |                          |               |
| <b>TOTAL HORAS DE TRABAJO</b>        | 150   | 45         | 15  |                          | 90            |

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE<br>ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE<br>CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)       |  | <br>Facultad de Ciencias |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br>Asignatura: Biología vegetal:<br>manejo y conservación de<br>plantas | <b>Código:</b><br>PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b><br>08/06/11 |   |

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Sistemas de evaluación

La evaluación de la asignatura se hará de forma diferente para los bloques de contenidos I-III (impartidos por el Área de Botánica) y IV (impartido por el Área de Fisiología Vegetal).

La calificación final de la asignatura será la media aritmética entre las notas obtenidas en las 2 Partes. Dicha media no se hará si en una de las 2 partes evaluadas la calificación es inferior a 4.



#### Sistema de evaluación bloques I-III:

Se realizará un examen escrito sobre los contenidos teóricos y prácticos. El examen consistirá en 20-30 preguntas tipo test y 5-10 preguntas de desarrollo corto. Dicho examen representará el 85% de la nota final. El 15% restante de la nota corresponde a la asistencia y participación en clase y a la realización de las diferentes actividades prácticas.

#### Sistema de evaluación bloque IV:

A) Teoría: se realizará un examen escrito, con aproximadamente 10 preguntas de desarrollo corto, que representa el 90% de la nota final.

B) Prácticas: para aprobar la teoría es indispensable haber aprobado las Prácticas. En la evaluación de éstas se tendrán en cuenta los siguientes parámetros: asistencias, que se controlan mediante hoja diaria de firmas (7,5%), y elaboración y presentación de un trabajo con los resultados obtenidos (2,5%).

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE<br>ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE<br>CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)       |  | <br>Facultad de Ciencias |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br>Asignatura: Biología vegetal:<br>manejo y conservación de<br>plantas | <b>Código:</b><br>PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b><br>08/06/11 |   |

### Bibliografía y otros recursos

#### BLOQUES I-III

**ALONSO OLEA & al. (Eds.)** (2000). Legislación sobre Medio Ambiente. 7ª edición. Civitas Editorial.

**BAÑARES, A., G. BLANCA, J. GÜMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ** (Editores y coordinadores) (2005). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Taxones prioritarios. 2ª edición. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid.

**BAÑARES BAUDET A. & al.** (2002). Biología de la Conservación de plantas. amenazadas. Ministerio de medio Ambiente. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid.

**BELTRÁN TEJERA, E. & al.** (1999). Libro Rojo de La Flora Canaria contenida en la Directiva-Hábitats Europea. Ministerio de Medio Ambiente.

**BRAQUE, R.** (1987). Biogéographie des continents. Masson. Paris.

**CAPDEVILA, L. & al.** (2006). *Especies Exóticas Invasoras: diagnóstico y bases para la prevención y el manejo*. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid. [http://www.mma.es/secciones/el\\_ministerio/organismos/oapn/oapn\\_editorial\\_libro\\_04.htm](http://www.mma.es/secciones/el_ministerio/organismos/oapn/oapn_editorial_libro_04.htm)

**CASTROVIEJO, S. & al. (Eds.)**. Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Varios volúmenes. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid. <http://www.floraiberica.org/>

**DE PINEDA, F. & al.** (2002). La Diversidad Biológica de España. Pearson. Prentice Hall.

**DECRETO 37/2001**, de 6 de marzo (D.O.E. de 13 de marzo).

**DEVESA, J.A. (Ed.)** (1995). Vegetación y Flora de Extremadura. Universitas Editorial.

**DEVESA, J.A. Y ORTEGA A.** (2004). Especies vegetales protegidas en España: Plantas Vasculares. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie técnica. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

**DODDS, J.H.** (1991). In Vitro Methods for Conservation of Plant Genetic Resources. Chapman & Hall, London.



**DOMÍNGUEZ, F.** (1989). Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

**GARCÍA NOVO, F., F. DÍAZ PINEDA Y A. GÓMEZ** (Coords.) (2006). Diversidad Biológica y Biodiversidad. Fundación Ramón Areces. Madrid.

**GÓMEZ-CAMPO, C. & al.** (1997). Libro Rojo de las especies vegetales amenazadas de las islas Canarias. Gobierno de Canarias. Consejería de Política Territorial. Viceconsejería de Medio Ambiente.

**GÓMEZ-CAMPO, C.** (1987). Libro rojo de especies amenazadas de España peninsular e islas



|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE<br>ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE<br>CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)       |  | <br>Facultad de Ciencias |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br>Asignatura: Biología vegetal:<br>manejo y conservación de<br>plantas | <b>Código:</b><br>PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b><br>08/06/11 |   |

Baleares. ICONA.

**GRANT, V.** (1985). The evolutionary process. A critical review of evolutionary theory. Columbia University Press. New York.

**I.U.C.N.** (1994). IUCN Red List Categories. As approved by the 40th meeting of the IUCN Council. Species Survival Commission. World Conservation Union. Gland, Switzerland.

**I.U.C.N.** (2001). IUCN Red List Categories. As approved by the 51st meeting of the IUCN Council. Species Survival Commission. World Conservation Union. Gland, Switzerland.

**IZCO, J., J.A. DEVESA & al.** (Eds.) (2004). Botánica. Ed. MacGraw-hill Interamericana.

**LACOSTE, A. & R. SALANON** (1981). Biogeografía. Oikos-tau ediciones. Barcelona.

**MARTÍNEZ J., O. FIZ, V. VALCÁRCEL Y P. VARGAS** (2004). Jardín Botánico de Madrid. Un paseo guiado. Ibersaf editores. Madrid.

**OZENDA, P.** (1982). Les Végétaux dans la Biosphère. Doin éditeurs-Paris.

**OZENDA, P.** (1994). Végétation du Continent Européen. Delachaux et Niestlé. Lausanne.

**PÉREZ, J.L., A.J. ROMERO & M.J. PERIANES** (2010). *Especies invasoras en Extremadura*. UEX. Servicio de Publicaciones. Cáceres.

**REVISTA CONSERVACIÓN VEGETAL.**

**REVISTA CUADERNOS DE BIODIVERSIDAD.**

**REVISTA MEDIO AMBIENTE.**

**REVISTA QUERCUS.**

**SITTE, P., WEILER, E.W., KADEREIT, J.W., BRESINSKY, A. & C. KÖRNER** (2004). Strasburger. Tratado de Botánica, ed. 35. Ed. Omega. Barcelona.

**V.V.A.A.** (2001). Conservación de Especies Vegetales Amenazadas en la Región Mediterránea Occidental (una perspectiva desde el fin de siglo). Fundación Ramón Areces.



**V.V.A.A.** (2006). *TOP 20: Las 20 especies exóticas invasoras más dañinas presentes en España*. GEIB (GRUPO ESPECIALISTA EN INVASIONES BIOLÓGICAS), Serie Técnica N.2. León.  
<http://sites.google.com/site/geibbiblioteca/Home/monografias-tecnicas-y-cientificas/congresos-nacionales-sobre-especies-exoticas-invasoras>

**V.V.A.A.** (2008). Invasiones biológicas. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

**V.V.A.A.** (2010). Catálogo Regional de Especies Vegetales Amenazadas de Extremadura. Junta de Extremadura. Colección Medio Ambiente

[http://www.extremambiente.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=622&Itemid=398](http://www.extremambiente.es/index.php?option=com_content&view=article&id=622&Itemid=398)

**WILSON, E.O.** (1994). La diversidad de la vida. Crítica (grupo Grijalbo-Mondadori). Barcelona.

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)       |  | <br>Facultad de Ciencias |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br>Asignatura: Biología vegetal: manejo y conservación de plantas | <b>Código:</b> PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b> 08/06/11 |   |

### RECURSOS Y PÁGINAS WEBS:

CEE. COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE. <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/>

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, RURAL Y MARINO. <http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/>

JUNTA DE EXTREMADURA. DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO NATURAL. [http://www.extremambiente.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=622&Itemid=398](http://www.extremambiente.es/index.php?option=com_content&view=article&id=622&Itemid=398)

IUCN. UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA <http://www.redlist.org/>

### BLOQUE IV

**AZCÓN-BIETO, J. Y TALÓN, M.** (2008). Fundamentos de Fisiología Vegetal. Interamericana-McGraw-Hill-Interamericana. Madrid.

**BARCELÓ COLL, J.; NICOLÁS RODRIGO, G.; SABATER GARCÍA, B. Y SÁNCHEZ TAMÉS, R.** (2001). Fisiología Vegetal. Pirámide. Madrid.

**SALISBURY, F. B. Y ROSS, C. W.** (1994). Fisiología Vegetal. Iberoamericana. México.

**STRASSBURGER, E.; NOLL, F.; SCHENK, H. Y SCHIMPER, A. F. W.** (1994). Tratado de Botánica. Marín. Barcelona.

**TAIZ, I. AND ZEIGER, E.** (2006). Fisiología Vegetal (3ª Edición, en castellano). Universitat Jaume I.

**TAIZ, I. AND ZEIGER, E.** (2010) Plant Physiology. (5ª Edición, en inglés). Sinauer Associates. Inc., Publisher. Sunderland, Massachusetts. USA.



### Horario de tutorías

Tutorías de libre acceso:

Inmaculada Garrido Carballo: martes, miércoles y jueves de 11 a 13 horas

Josefa López Martínez: martes, miércoles y jueves de 12 a 14 horas

### Recomendaciones

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)</b>       |  | <br><b>Facultad de Ciencias</b> |
|   | <b>Asunto:</b> Plan Docente<br><b>Asignatura:</b> Biología vegetal: manejo y conservación de plantas | <b>Código:</b><br>PCOE_D010_CCA<br><b>Fecha:</b><br>08/06/11 |  |

Asistencia a clase y estudio continuado de la asignatura consultando la bibliografía recomendada.

Uso de las tutorías de libre acceso durante todo el semestre.