

### **Dades inicials d'identificació**

Nom de l'assignatura: Avaluació i gestió dels recursos vegetals	
Número de crèdits Pla 2001: 18	Número de crèdits ECTS: 14.5
Caràcter (troncal T, obligatòria Ob, optativa Op): Op	
Titulació: Enginyeria de Forest	Departament: Hortofructicultura, Botànica i Jardineria
Quadrimestre: 2on	Idioma: català/castellà
Pàgina web: No	Dossier electrònic (Si/No): sí
Professor coordinador: Josep Antoni Conesa Mor	e-mail: conesa@hbj.udl.es
Altres professors: Joan Pedrol Solanes Jordi Recasens Guinjuan Aritz Royo Esnal Joel Torra Farré	e-mail: pedrol@hbj.udl.es jrecasens@hbj.udl.es aritz@hbj.udl.es joel@hbj.udl.es

### **Introducció a l'assignatura**

La finalitat del Bloc Optatiu d'Especialització (BODE) "Avaluació i Gestió dels Recursos Vegetals" és la formació de l'estudiant en l'àmbit de la valoració i el maneig dels recursos vegetals, incidint particularment en l'adquisició de coneixements teòrics i metodològics sobre les tècniques existents en l'avaluació i la conservació de la flora silvestre i les comunitats vegetals.

### **Objectius**

1. Reconèixer la diversitat d'espècies vegetals dels ecosistemes ibèrics i les comunitats vegetals que formen així com examinar la problemàtica associada.
2. Presentar els vegetals com la principal font de recursos per a la humanitat, la seva importància en la història, en el present i les seves perspectives de futur.
3. Aprendre les metodologies pràctiques de l'estudi i les tècniques existents per a l'avaluació i la conservació de la flora silvestre i les comunitats vegetals.
4. Estudiar els procediments més adients per a la conservació de la flora i la vegetació.
5. Conscienciar a l'estudiant sobre la problemàtica de les espècies i les comunitats vegetals sotmeses a risc, els factors de risc, així com les tècniques actuals de conservació i restauració.

### **Temari Teòric i Pràctic**

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA "Avaluació i Gestió dels Recursos Vegetals"

#### **Programa de classes teòriques**

#### **BODE I: "CONCEPTES, PROCESSOS, MÈTODES, IMPACTES I GESTIÓ DELS RECURSOS VEGETALS"**

Bloc 1: BIOGEOGRAFIA, COROLOGIA I GEOBOTÀNICA (CONCEPTES, PROCESSOS I MÈTODES) (14 sessions: 28 hores)

- Tema 1. Bioclimatologia. Factors del clima. Elements del clima i els seus efectes sobre les plantes. Classificacions bioclimàtiques. Macroclimes de la Terra.
- Temes 2-3. Corologia. Àrees de distribució: mètodes de delimitació, diferents tipus, àrees d'unitats sistemàtiques. Territoris i elements florístics: riquesa florística, divisions florístiques del món, subdivisions de les àrees.
- Temes 4-5. Biogeografia. Conceptes. Evolució, especiació i extinció. Adaptació, teoria de la insularitat, fragmentació d'hàbitats, endemicitat, expansió i regressió de les àrees de distribució, barreres biogeogràfiques.
- Temes 6-8. Biomes. Tundra (i alta muntanya). Boscos aciculifolis boreals (taigà). Boscos caducifolis temperats. Selves temperades. Formacions esclerofil·les perennifòlies (formacions mediterrànies). Estepes i praderies. Deserts i subdeserts. Sabanes. Selves tropicals i subtropicals. Els sistemes marins.
- Tema 9. Demografia vegetal. Estratègies regeneratives i biologia reproductiva. Dinàmica de poblacions.
- Tema 10. Adaptacions de les plantes al medi. Toleràncies a la restricció en diversos tipus d'hàbitats. Adaptacions fisiològiques i morfològiques. Simbiosi.
- Tema 11. Biologia de la conservació. Conceptes bàsics. Biologia reproductiva i biologia de la reproducció. Inventari i monitorització en poblacions d'espècies amenaçades (inventari, models simples, estructura poblacional, taules de vida i corbes de supervivència). Models matricials de projecció poblacional (anàlisi matricial, anàlisi de perturbacions). Casos pràctics.
- Tema 12. Biodiversitat. Definició. Nivells de diversitat biològica. Per què cal conservar la biodiversitat. Mesura de la biodiversitat. Extinció i pèrdua de la diversitat biològica: vulnerabilitat i causes. El problema de les poblacions petites.

Tema 13. Flora ibèrica i macaronèsica. Diversitat. Origen. Característiques i valor de conservació. La flora endèmica espanyola i catalana. Causes de l'extinció de les espècies vegetals.

#### Bloc 2: ELS RECURSOS VEGETALS (7 sessions: 14 hores)

Tema 1. Les plantes i l'home. Visió històrica de l'aprofitament dels recursos vegetals. El context actual i la seva problemàtica. Aportacions de l'etnobotànica. La botànica econòmica. Tipus d'aprofitaments dels vegetals

Tema 2. Les plantes cultivades. Els orígens de l'agricultura. Els centres d'orígens i de domesticació de les plantes cultivades. De Vavilov a Harlan.

Tema 3. Les plantes condimentàries: herbes i espècies. Origen i història. Les plantes medicinals: història, aprofitament silvestre i cultiu. Plantes al·lucinògenes i tòxiques: usos i importància històrica. Aprofitament i interès econòmic actual.

Tema 4. Plantes d'interès industrial: Olis i ceres d'origen vegetal. Làtex, gomes i resines vegetals. Productes derivats i principals espècies. Fustes.

Tema 5. Plantes tèxtils i tintòries: història, aprofitament i interès econòmic. Fusta, paper, suro i altres aprofitaments vegetals. Principals espècies productores.

Tema 6. Begudes estimulants i begudes alcohòliques. Origen, història i interès econòmic.

Tema 7. Els cereals: origen, expansió i interès econòmic. Principals espècies. Els llegums: origen, expansió i interès econòmic. Principals espècies.

Tema 8. Fruits de regions temperades: principals espècies i interès econòmic. Fruits de regions tropicals i càlides: principals espècies i interès econòmic.

Tema 9. Tiges, fulles i rels per a l'alimentació. Bulbs, tubercles i rizomes comestibles. Rels i tiges productores de sucre.

#### Bloc 3: EFECTES DE L'ACTIVITAT ANTRÒPICA SOBRE EL MEDI: IMPACTES I RISCOS PER ALS VEGETALS (3 sessions: 6 hores)

Tema 1. El medi i principals impactes sobre la flora i la vegetació. La interacció entre els organismes i el medi. Activitats antròpiques amb especial impacte sobre la flora, la vegetació i organismes fotosintètics en general: desforestació, agricultura i ramaderia. CO<sub>2</sub> i clima. Efectes de la concentració de CO<sub>2</sub> sobre el desenvolupament i la fenologia dels vegetals. Plantes C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> i CAM. Efectes de l'ús d'herbicides.

Tema 2. Principals riscos sobre la flora i la vegetació. L'esdevenir global dels ecosistemes. Efectes sobre flora i vegetació. Efectes directes i indirectes de la pluja àcida sobre els organismes vegetals. El deteriorament de la capa d'ozó i principals efectes de les radiacions ionitzants sobre els organismes vegetals. Riscos sobre els ecosistemes aquàtics: fitoplancton. Ecosistemes terrestres: migracions i inversions de flora. Producció agrícola i forestal. Variació del nivell del mar, incendis, erosió i desertització.

Tema 3. Plantes invasores i invasions. Plantes autòctones i al·lòctones. Característiques del procés d'invasió. Perfil ideal d'una planta invasora. Gestió i maneig de les plantes invasores. Efectes i impactes de les invasions. Invasibilitat. Predicció. Principals invasions en els agrosistemes i en el medi natural.

#### Bloc 4: GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE LA FLORA I LA VEGETACIÓ (10 sessions: 20 hores)

Tema 1. L'escenari internacional en la gestió i conservació dels recursos vegetals. La Conferència de Rio'92: principals compromisos. El Protocol de Kioto: gasos efecte hivernacle.

Tema 2. L'agricultura, ramaderia, silvicultura i explotació del recursos vegetals en el marc d'un model sostenible. Tàctiques i estratègies.

Tema 3. Els organismes vegetals com indicadors de qualitat del medi. Bases ecològiques de l'ús de bioindicadors. Tipus de bioindicadors. Els líquens com indicadors de la contaminació atmosfèrica. Índexs biòtics. Espècies vasculares bioindicadores.

Tema 4. Instruments jurídics de protecció d'espècies i hàbitats. Institucions i Convenis internacionals. Legislació comunitària. Legislació estatal. Legislació autonòmica: els catàlegs regionals d'espècies amenaçades i altra normativa.

Tema 5. Actuacions per a la conservació i recuperació d'espècies amenaçades (I). Estratègies de conservació "ex situ" i "in situ". Bancs de germoplasma i Jardins botànics.

Tema 6. Actuacions per a la conservació i recuperació d'espècies amenaçades (II). Estratègies de conservació i maneig d'espècies amenaçades i d'interès especial. Espais naturals protegits: reserves i microrreserves de flora. Estratègies nacionals per a la conservació d'espècies amenaçades.

Tema 7. Ecologia del paisatge i les connexions ecològiques. Elements del paisatge. Tessel·les i corredors. Connectivitat. Les vies pecuàries, tanques i altres elements del paisatge. Les vies verdes: criteris per al disseny i gestió. Heterogeneïtat del paisatge i fragmentació.

Tema 8. Restauració de la vegetació: concepte i criteris. Marc legal. La forestació de les terres agràries. Objectius i selecció d'espècies. Seguiment.

Tema 9. Restauració i revegetació en àrees urbanes i industrials. Projectes de revegetació en les vies de comunicació. Hidrosembres i estabilitat de talussos. La vegetació com a barrera sònica i visual. Selecció d'espècies.

Tema 10. Restauració dels espais afectats per activitats extractives. Mines a cel obert i graveres. Restauració d'ecosistemes fluvials i sistemes aquàtics. Selecció d'espècies.

Tema 11. Restauració d'espais afectats per grans infraestructures. Previsions d'impactes i mesures correctores.

Bloc 5. CARTOGRAFIA (4 sessions: 8 hores)

Continguts totalment pràctics.

### BODE II: TIPOLOGIA DE LA VEGETACIÓ

*Bloc 1: CARACTERITZACIÓ DE LA VEGETACIÓ I FITOCENOLOGIA (4 sessions: 7 hores)*

Tema 1. Caracterització i metodologia en l'estudi de la vegetació. Importància de l'estudi de la vegetació. Desenvolupament històric. Nivells d'estudi de la vegetació. Caracterització quantitativa/qualitativa de la vegetació. Mètodes d'estudi de la vegetació. Sistemes de representació de la vegetació. Sistemes de classificació de la vegetació.

Tema 2. Les formacions vegetals. Fisiognomia de la vegetació. Les formacions arbòries: boscos. Les formacions arbustives: màquies, brolles, bruguerars, landes i "piornales". Les formacions herbàcies: prats, pastures i herbassars. Altres tipus de formacions.

Tema 3. La Fitocenologia en l'estudi de la vegetació. Fitocenologia. Tendències de la fitocenologia: Escoles fitocenològiques. El mètode fitocenològic de Braun-Blanquet. Conceptes relacionats amb les comunitats i el paisatge.

*Bloc 2. BOSCOS (8 sessions: 15 hores)*

Tema 4. Els boscos perennifolis i les comunitats que s'hi troben directament relacionades: classe Quercetea ilicis. Les formacions vegetals de les terres mediterrànies interiors calentes i poc plujoses: aliança Rhamno-Quercion. Les formacions vegetals climàtiques de les terres litorals eixutes: aliança Oleo-Ceratonion. Les suredes, alzinars i carrascars: aliança Quercion ilicis. El bosc esclerofil·le a Catalunya. Les pinedes litorals. Dinàmica dels boscos i de les formacions perennifòlies.

Tema 5. Els boscos caducifolis i les comunitats que es troben directament relacionades: classe Querco-Fagetea. Els boscos de caducifolis densos de clima humit: ordre Fagetalia sylvaticae. Els boscos de caducifolis pobres dels sòls oligotròfics àcids o rouredes humides: ordre Quercetalia robori-petraeae. Les rouredes, pinedes i altres formacions submediterrànies: ordres Quercetalia pubescenti-petraeae i Quercetalia roboris. Els bedollars. Els boscos de ribera: ordre Populetalia albae. Les bardisses: ordre Prunetalia spinosae. Les comunitats herbàcies de vorada de bosc: ordre Origanetalia vulgaris. Dinàmica dels boscos de caducifolis.

Tema 6. Els boscos aciculifolis i les comunitats arbustives que s'hi troben relacionades. Les formacions xeròfiles poc denses i pobres de savines i ginebres: classe Pino-Juniperetea sabiniae. Els boscos de coníferes boreals i les comunitats forestals o arbustives que s'hi troben directament relacionades: classe Vaccinio-Piceetea. Dinàmica dels boscos d'aciculifolis boreals.

Tema 7. La laurisilva canaria o monte verde i les comunitats que s'hi troben relacionades: classe Pruno-Lauretea azoricae. Visió global de la vegetació de les illes Canàries. La laurisilva macaronèsica.

*Bloc 3. VEGETACIÓ ARBUSTIVA I HERBÀCIA: BROLLES, LANDES I PASTURATGES (2 sessions: 4 hores)*

Tema 8. Les brolles mediterrànies sobre substrat calcari, guixenc o neutre: classe Ononido-Rosmarinetea. Distribució. Estructura i característiques. Tipologia de les brolles mediterrànies.

Tema 9- Les brolles mediterrànies sobre substrat silici: classe Cisto-Lavanduletea. Distribució. Estructura i característiques. Tipologia de les brolles mediterrànies silicícules.

Tema 10. Les landes montanes acidòfiles: classe Calluno-Ulicetea. Les landes montanes, altimontanes i subalpines: ordre Calluno-Ulicetalia.. Les formacions altimontanes i subalpines de bàlec: aliança Genistion purgantis.

Tema 11. Els prats i els pasturatges. Estructura i característiques. Els prats secs i els erms terofítics mediterranis. Els pasturatges secs d'Europa mitjana: classe Festuco-Brometea. Les pastures acidòfiles higròfiles o mesofítics: classe Nardetea strictae. Les pastures de l'alta muntanya.

*Bloc 4. VEGETACIÓ DE LLOCS ESPECIALS (4 sessions: 7 hores)*

Tema 12. La vegetació aquàtica i dels sòls humits i entollats. La vegetació hidrofítica. La vegetació helofítica. La vegetació higròfila: classe Molinio-Arrhenatheretea.. La vegetació de les turberes.

Tema 13. La vegetació arenícola i halòfila. La vegetació arenícola o psammòfila: classe Ammophiletea. La vegetació salina o halòfila.

Tema 14. La vegetació rupícola. Distribució. Característiques i estratègies. Tipologia de les comunitats rupícules.

Tema 15. La vegetació de llocs especials de l'alta muntanya: formacions megafòrbiques i de congestes. Les formacions megafòrbiques. La vegetació de les congestes.

Tema 16. La vegetació arvense i ruderal. Característiques generals de la vegetació nitròfila. Classificació de la vegetació nitròfila. La vegetació nitròfila arvense, ruderal i viària holàrtica i cosmopolita: classe: Ruderali-Secalietaea cerealis. La vegetació nitròfila i esciófila eurosiberiana i latemediterrània rica en plantes vivaces: classe Artemisietaea vulgaris. La vegetació terofítica dels sòls fangosos emergits a l'estiu (de riba llacosa): classe Bidentetea tripartitae. La vegetació de los llocs trepitjats: classe Plantaginea. La vegetació nitrohalòfila: classe Pegano-Salsoletea. La vegetació nitròfila d'origen tropical.

#### *Bloc 5. APLICACIONS PRÀCTIQUES DE L'ESTUDI DE LES COMUNITATS VEGETALS (3 sessions: 5 hores)*

Tema 17. La Directiva hàbitats. Definició i importància. Reconeixement i caracterització dels hàbitats d'interès comunitari. Fonts d'informació.

Tema 18. Redacció d'informes. Estudis d'avaluació d'impacte ambiental. Indicadors mediambientals basats en l'estudi de la vegetació. Plans d'ordenació dels recursos naturals. Plans especials de protecció del medi i del paisatge. Plans urbanístics.

Tema 19. Indicadors mediambientals basats en l'estudi de la vegetació. Introducció. L'indicadors de qualitat del bosc de ribera: índex QBR i índex IVF.

#### **Programa de classes pràctiques**

##### **BODE I: "CONCEPTES, PROCESSOS, MÈTODES, IMPACTES I GESTIÓ DELS RECURSOS VEGETALS" PRÀCTIQUES DE RECURSOS VEGETALS**

Pràctica 1. Presentació d'òrgans de diferents espècies vegetals amb interès econòmic.

##### **PRÀCTIQUES DE BIOGEOGRAFIA, COROLOGIA I GEOBOTÀNICA (CONCEPTES, PROCESSOS I MÈTODES)**

Pràctica 1. Presentació pública i debat de l'informe elaborat en l'activitat no presencial electiva núm. 1.

Pràctica 2. Recursos corològics i cartogràfics a la xarxa.

##### **PRÀCTIQUES DE CARTOGRAFIA I INFORMÀTICA APLICADA A LA CARTOGRAFIA**

Pràctica 1. Elaboració d'un mapa de vegetació. Conceptes bàsics. Presentació de diferents tipus de mapes. Bases per a la realització de la cartografia de la vegetació. Exemples i comentaris sobre diferents cartografies.

Pràctica 2. Introducció a la cartografia digital. Introducció al SIG. El programa ArcView. Tipus de cartografies digitals.

Pràctica 3. Elaboració d'un mapa de vegetació. Cas pràctic de realització d'un mapa de vegetació.

##### **BODE II: "Tipologia de la Vegetació"**

##### **PRÀCTIQUES D'ANÀLISIS DE LA VEGETACIÓ**

Pràctica 1. Lectura de les dades contingudes en els inventaris fitocenològics. Detecció d'espècies indicadores de substrat i de pH. Variació de la composició florística segons l'exposició i l'altitud. Les taules detallades Espècies dominants, espècies característiques i espècies diferencials.

Pràctica 2. Anàlisi dels inventaris fitocenològics. Freqüència. Taules compendiades. Coeficient de recobriment. Càlcul d'espectres biològics i fitogeogràfics específics, bruts i ponderats.

Pràctica 3. Descripció i anàlisi d'inventaris fitocenològics de comunitats arbòries.

Pràctica 4. Descripció i anàlisi d'inventaris fitocenològics de comunitats arbustives.

Pràctica 5. Aproximació a l'estudi de la vegetació: l'anàlisi factorial de correspondència (AFC).

Pràctica 6. Un cas pràctic de l'AFC: les comunitats vegetals de sòls guixencs.

Pràctica 7. Presentació pública i debat de l'activitat electiva.

Planificació temporal		Dedicació (hores)	Setmana	Objectiu Formatiu	dedicació no-presencial
Tipus Activitat	Descripció resumida de l'activitat (Títol de tema o activitat pràctica)				
	AVALUACIÓ I GESTIÓ DELS RECURSOS VEGETALS				
	BODE I: "Conceptes, processos, mètodes, impactes i gestió dels recursos vegetals"				
	Bloc I. BIOGEOGRAFIA, COROLOGIA I GEOBOTÀNICA (CONCEPTES, PROCESSOS I MÈTODES)	28			
TEO	Tema 1. Bioclimatologia	2	1	1-3	4
TEO	Tema 2. Corologia (I)	2	1	1-3	3
TEO	Tema 3. Corologia (II)	2	2	1-3	4
TEO	Tema 4. Biogeografia (I)	4	2-3	1-3	4
TEO	Tema 5. Biogeografia (II)	2	4	1-3	3
TEO	Tema 6. Biomes (I)	2	5	1-3	3
TEO	Tema 7. Biomes (II)	2	6	1-3	3
TEO	Tema 8. Biomes (III)	2	7	1-3	3
TEO	Tema 9. Demografia vegetal	2	7	1-3	4
TEO	Tema 10. Adaptacions de les plantes al medi	2	8	1-3	3
TEO	Tema 11. Biologia de la conservació	2	8	1-3	3
TEO	Tema 12. Biodiversitat	2	11	1-3	3
TEO	Tema 13. Flora ibèrica i macaronèsica	2	12	1-3	3
ACD	Activitat no presencial 1		1 a 7	1-5	14
	Bloc II. ELS RECURSOS VEGETALS	14			
TEO	Tema 1. Les plantes i l'home	2	1	2	1
TEO	Tema 2. Les plantes cultivades	1	1	2	2
TEO	Tema 3. Les plantes condimentàries: herbes i espècies	2	1-2	2	3
TEO	Tema 4. Plantes d'interès industrial	2	2	2	2
TEO	Tema 5. Plantes tèxtils i tintòries	2	2-3	2	2
TEO	Tema 6. Begudes estimulants i begudes alcohòliques	2	3	2	3
TEO	Tema 7. Els cereals	1	3	2	1
TEO	Tema 8. Fruits de regions temperades	1	4	2	2
TEO	Tema 9. Tiges, fulles i rels per a l'alimentació	1	4	2	2
	Bloc III. EFECTES DE L'ACTIVITAT ANTRÒPICA SOBRE EL MEDI: IMPACTES I RISCOS PER ALS VEGETALS	6			
TEO	Tema 1. El medi i principals impactes sobre la flora i la vegetació	2	4	1-5	1
TEO	Tema 2. Principals riscos sobre la flora i la vegetació	2	5	1-5	2
TEO	Tema 3. Plantes invasores i invasions.	2	6	1-5	3
	Bloc IV. GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE LA FLORA I LA VEGETACIÓ	20			
TEO	Tema 1. L'escenari internacional en la gestió i conservació dels recursos vegetals	2	7	4	1
TEO	Tema 2. L'agricultura, ramaderia, silvicultura i explotació del recursos vegetals en el marc d'un model sostenible.	2	8	4	1
TEO	Tema 3. Els organismes vegetals com indicadors de qualitat del medi	2	9	4	2
TEO	Tema 4. Instruments jurídics de protecció d'espècies i hàbitats	2	10	4	4
TEO	Tema 5. Actuacions per a la conservació i recuperació d'espècies amenaçades (I).	2	10	4	2
TEO	Tema 6. Actuacions per a la conservació i recuperació d'espècies amenaçades (II).	2	11	4	3
TEO	Tema 7. Ecologia del paisatge i les connexions ecològiques.	2	11	4	4

Planificació temporal		Dedicació (hores)	Setmana	Objectiu Formatiu	dedicació no-presencial
Tipus Activitat	Descripció resumida de l'activitat (Títol de tema o activitat pràctica)				
TEO	Tema 8. Restauració de la vegetació: concepte i criteris.	2	11	4	4
TEO	Tema 9. Restauració i revegetació en àrees urbanes i industrials.	2	12	4	3
TEO	Tema 10. Restauració dels espais afectats per activitats extractives.	1	12	4	1
TEO	Tema 11. Restauració d'espais afectats per grans infraestructures.	1	13	4	1
ACD	Activitat no presencial 2		7-10	1-3	14
ACD	Activitat no presencial 3		10-13	1-3	14
	<b>Bloc V. CARTOGRAFIA DE LA VEGETACIÓ</b>	7			
INF/SEM	Continguts pràctics (pràctiques 3-6).			1-3	
	<b>PROGRAMA DE CLASSES PRÀCTIQUES</b>				
SEM	Pràctica 1. Presentació pública i debat de l'informe elaborat en l'activitat no presencial electiva núm. 1.	2		1	3
SEM	Pràctica 2. Recursos corològics i cartogràfics a la xarxa.	1		1	
SEM	Pràctica 3. Elaboració d'un mapa de vegetació. Conceptes bàsics	3	4-5	1-3	
INF	Pràctica 4. Introducció a la cartografia digital. Introducció al SIG.	2	11	1-3	3
INF	Pràctica 6. Elaboració d'un mapa de vegetació. Cas pràctic de realització d'un mapa de vegetació	2	12	1-3	3
LAB	Pràctica 7. Presentació d'òrgans de diferents espècies vegetals amb interès econòmic	2	4	1	
ACD	Elaboració informes de pràctiques				14
	<b>PROGRAMA DE SORTIDES DE CAMP (les sortides són comunes al BODE II)</b>	15			
CAM	Sortida 1. Pressa de dades: aixecament d'inventaris fitocenològics. Cartografia de la vegetació (5 h).			1-3	
CAM	Sortida 2. Observació de vegetació mediterrània de llocs àrids (5 h).			1-3	
CAM	Sortides 3 Viatge per a observar vegetació mediterrània, eurosiberiana i boreoalpina (8 h).			1-3	
CAM	Sortides 4 Continuació sortida 3. Viatge per a observar vegetació mediterrània, eurosiberiana i boreoalpina (8 h).			1-3	

Planificació temporal (cont.)		Dedicació (hores)	Setmana	Objectiu Formatiu	dedicació no-presencial
Tipus Activitat					
	AVALUACIÓ I GESTIÓ DELS RECURSOS VEGETALS				
	BODE II: "Tipologia de la Vegetació"				
	Bloc I. CARACTERITZACIÓ DE LA VEGETACIÓ I FITOCENOLOGIA	7		1-3	
TEO	Tema 1. Caracterització i metodologia en l'estudi de la vegetació	3	1	1	4
TEO	Tema 2. Les formacions vegetals	2	2	1	2
TEO	Tema 3. La Fitocenologia en l'estudi de la vegetació	2	2		3
	Bloc 2. BOSCOS	15			
TEO	Tema 4. Els boscos perennifolis i les comunitats que s'hi troben directament relacionades: classe <i>Quercetea ilicis</i> .	3	3	1	4
TEO	Tema 5. Els boscos caducifolis i les comunitats que es troben directament relacionades: classe <i>Quercu-Fagetea</i>	6	3-4	1	7
TEO	Tema 6. Els boscos aciculifolis i les comunitats arbustives que s'hi troben relacionades	4	5	1	5
TEO	Tema 7. La laurisilva canària o <i>monte verde</i> i les comunitats que s'hi troben relacionades: classe <i>Pruno-Lauretea azoricae</i>	2	5-6	1	2
	Bloc 3. VEGETACIÓ ARBUSTIVA I HERBÀCIA: BROLLES, LANDES I PASTURATGES	4			
TEO	Tema 8. Les brolles mediterrànies sobre substrat calcari, guixenc o neutre: classe <i>Ononido-Rosmarinetea</i> .	2	7	1	2
TEO	Tema 9- Les brolles mediterrànies sobre substrat silici: classe <i>Cisto-Lavanduletea</i>	0,5	7	1	1
TEO	Tema 10. Les landes montanes acidòfiles: classe <i>Calluno-Ulicetea</i> .	0,25	7	1	1
TEO	Tema 11. Els prats i els pasturatges	1,25	8	1	2
	Bloc 4. VEGETACIÓ DE LLOCS ESPECIALS	7			
TEO	Tema 12. La vegetació aquàtica i dels sòls humits i entollats	2	8	1	3
TEO	Tema 13. La vegetació arenícola i halòfila	2	9	1	2
TEO	Tema 14. La vegetació rupícola	1,5	10	1	2
TEO	Tema 15. La vegetació de llocs especials de l'alta muntanya: formacions megafòrbiques i de congestes	0,5	10	1	1
TEO	Tema 16. La vegetació arvensa i ruderal	1	10	1	2
	Bloc 5. APLICACIONS PRÀCTIQUES DE L'ESTUDI DE LES COMUNITATS VEGETALS	5			
TEO	Tema 17. La Directiva hàbitats	1,5	11	5	2
TEO	Tema 18. Redacció d'informes	2,5	12	5	2
TEO	Tema 19. Indicadors mediambientals basats en l'estudi de la vegetació	1	12	5	1
	PROGRAMA DE CLASSES PRÀCTIQUES	14			
SEM	Pràctica 1. Lectura de les dades contingudes en els inventaris fitocenològics	2	8	3	
SEM	Pràctica 2. Anàlisi dels inventaris fitocenològics	2	8	3	
SEM	Pràctica 3. Descripció i anàlisi d'inventaris fitocenològics de comunitats arbòries	2	9	3	
SEM	Pràctica 4. Descripció i anàlisi d'inventaris fitocenològics de comunitats arbustives	2	9	3	

Planificació temporal		Dedicació (hores)	Setmana	Objectiu Formatiu	dedicació no-presencial
Tipus Activitat	Descripció resumida de l'activitat (Títol de tema o activitat pràctica)				
SEM	Pràctica 5. Aproximació a l'estudi de la vegetació: l'anàlisi factorial de correspondència (AFC).	2	11	3	
SEM	Pràctica 6. Un cas pràctic de l'AFC: les comunitats vegetals de sòls guixencs.	2	11	3	
SEM	Pràctica 7. Presentació pública i debat de l'activitat electiva.	2	12	1-3-4-5	
	PROGRAMA DE SORTIDES DE CAMP (comunes al BODE I)	11			
CAM	Sortida 1. Pressa de dades: aixecament d'inventaris fitocenològics. Cartografia de la vegetació.				
CAM	Sortida 2. Observació de vegetació mediterrània de llocs àrids.				
CAM	Sortides 3 Viatge per a observar vegetació mediterrània, eurosiberiana i boreoalpina.				
CAM	Sortides 4 Continuació sortida 3. Viatge per a observar vegetació mediterrània, eurosiberiana i boreoalpina.				
ACD	Elaboració informes de pràctiques				20
	TREBALL DE CURS				
ACD	Activitat obligatòria no presencial (19 hores BODE I, 21 h BODE II)		5-15		40
ACD	Exposició pública Activitat obligatòria (incloses al BODE I)		15		3
	Totals Pràctiques				
	Exàmens BODE I	4			
	Exàmens BODE II	4			
	BODE I				
	Hores Teoria (presencials i no presencials)	165			
	Hores Pràctiques (presencials i no presencials)	120			
	Total hores reglades	95			
	Total hores No reglades (estudi, elaboració informes, treballs, etc.)	190			
	BODE II				
	Hores Teoria (presencials i no presencials)	90			
	Hores Pràctiques (presencials i no presencials)	60			
	Total hores reglades	71			
	Total hores No reglades (estudi, elaboració informes, treballs, etc.)	79			
	TOTALS				
	Total hores reglades	166			
	Total hores No reglades (estudi, elaboració informes, treballs, etc.)	269			
	Totals (ECTS)	435			
	Crèdits ECTS equivalents	14,5			



## Bibliografia de referència / direccions electròniques

### Bibliografia

- BLANCO, E.; CASADO, M.A.; COSTA, M.; ESCRIBANO, R. & al. (1997). *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Planeta. 572 p. Barcelona.
- BOLÒS, O. (2001). *Vegetació dels Països Catalans*. Col·lecció Gaia, 8. Aster editorial. Terrassa.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979).- *Fitosociología*. Blume. 820 p. Madrid.
- BRIGGS & COURTNEY (1993). *Agriculture and Environement*. Longman.
- CEBALLOS, D. & ORTUÑO, F. (1977). *Los bosques españoles*. INCAFO. Madrid.
- CONESA, J.A. (1997). *Tipologia de la vegetació: anàlisi i caracterització*. Eines, 19. Universitat de Lleida.
- COX, C.B. & P.D. MOORE (1993). *Biogeography, an ecological and evolutionary approach*, 5th ed. Oxford. Blackwell Scientific Publ.
- DUVIGNEAUD, P. (1978). *La síntesis ecológica*. Alhambra. 306 p. Madrid.
- EDERRA, A. (1996). *Botánica Ambiental Aplicada. Las Plantas y el equilibrio ecológico de nuestra Tierra*. EUNSA. Pamplona.
- EVANS, L.T. (1993). *Crop evolution, adaptation and yield*. Cambridge University Press
- FOLCH, R. (1981). *La vegetació dels Països Catalans*. Ketres. Barcelona.
- FOLCH, R.; FRANQUESA, T. & CAMARASA, J.M. (1984). *Vegetació. Història Natural dels Països Catalans*, vol. 7. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- GASS, I.; SMITH, P.J. & WILSON, R.C.L. (ed.) (1980). *Introducción a las ciencias de la tierra*. Reverte.
- IZCO, J. & al. (1997). *Botànica*. McGraw-Hill - Interamericana de Espana, S. A. U.
- LACOSTE, A. & R. SALANON (1969). *Eléments de biogeographie*. Fernand Nathan
- MACDONALD, G. (2003). *Biogeography. Space, time, and life*. New York Wiley cop.
- MASALLES, R.; CARRERAS, J.; FARRÀS, A. & NINOT, J.M. (1988). *Plantes superiors. Història Natural dels Països Catalans*, vol. 6. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- Nuet, J.; Panareda, J.M. & Romo, A.M. (1991). *Vegetació de Catalunya*. Euomo. Vic.
- MARTIN VIDE. 2003. *El Tiempo i el clima*. Ed. Rubes.
- MARGALEF, R. (1983) *Ecología*. 3a edició. Omega.
- PEINADO LORCA, M. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. (ed.) (1987). *La vegetación de España*. Serv. Publ. Univ. Alcalá de Henares. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España 1:400.000*. ICONA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- SAUER, J.D. (1993). *Historical Geography of Crop Plants*. CRC Press.
- SILVERTOWN, J.W. & J. LOVETT DOUST (1993). *Introduction to plant population biology*, 3rd ed. Oxford. Blackwell Scientific Publ.
- SIMPSON, B.B. & OGORZALY, M.C. (1986). *Economic Botany. Plant in our world*. Ed MacGraw-Hill.
- STRASBURGER, E. (1989). *Tratado de Botánica*. Omega, 7a ed. 1100 p. Barcelona.
- VIGO, J. (1976). *L'Alta muntanya catalana. Flora i vegetació*. Barcelona
- Walter, H. (1976). *Vegetació i climes del món*. Dep. Botànica de la Facultat de Biologia.
- WICKENS, G (2001) *Economic Botany*. Kluwer Academic Publisher.

### Direccions electròniques d'interès

Banc de dades de biodiversitat de Catalunya  
<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>

Cartografia dels hàbitats a Catalunya  
<http://www.gencat.net/mediamb/pn/2chabitats-2.htm>

Conservación vegetal. Legislación  
<http://www.uam.es/otros/consveg/legislacion.html>

*Flora Iberica*  
<http://www.rjb.csic.es/floraiberica/>

Hàbitats d'interès comunitari  
<http://www.gencat.net/mediamb/pn/2chic.htm>

Herbari digital de Males Herbes  
<http://malesherbes.etsea.udl.es>

Hipermapa. Atlas electrònic de Catalunya  
<http://www.gencat.net/ptop/actuacions/hipermapa.htm>

Proyecto *Anthos*. Sistema de Información sobre las plantas de España  
<http://www.programanthos.org/inicio.asp>

Servei interactiu de mapes ambientals de la Generalitat de Catalunya  
[http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_departament/cartografia/](http://mediambient.gencat.net/cat/el_departament/cartografia/)

SIG Oleícola Español  
[http://w3.mapya.es/dinatierra\\_v3/](http://w3.mapya.es/dinatierra_v3/)

## **Metodologia**

La docència de la matèria s'impartirà a través de:

- a) Classes presencials de teoria, pràctiques de gabinet, laboratori i d'informàtica, i sortides de camp.
- b) Classes no presencials consistents en l'elaboració de dos treballs de curs i llur exposició pública.
- c) Avaluació de l'aprenentatge

### Crèdits presencials

Els crèdits presencials es cursaran a l'aula, al laboratori, a l'aula d'informàtica i a les sortides de camp. L'assistència a les classes pràctiques i a les sortides és obligatòria. Es recomana l'assistència a les classes de teoria.

Les classes presencials tindran lloc els dimarts i divendres que figuren en el calendari, dins de la franja horària de 8 a 14. Les classes tindran lloc a:

- L'aula E2.1.04, les classes de teoria.
- Al laboratori de Botànica (Edifici 1, planta baixa)
- L'aula d'informàtica assignada pel Servei d'Informàtica i que es comunicarà amb antelació suficient.

La franja horària de 8 a 14 es divideix en sis sessions de 50 minuts, amb un descans de 10 minuts. El nombre total de sessions presencials de teoria és de 52 (104 hores de docència), 8 sessions de pràctiques de gabinet/laboratori (16 hores) i 5 sessions d'informàtica (9 hores). Les sortides de camp (22 hores) es faran en dues sessions de mitja jornada i dues sessions de jornada sencera, però en una sortida de dos dies.

### Crèdits no presencials tutorats

Cada estudiant haurà de realitzar totes les activitats no presencials obligatòries (que suposen 0,7 crèdits en total) i una activitat no presencial electiva de 1,3 crèdits, escollida de la relació d'activitats no presencials que trobareu més endavant.

## **Avaluació de l'aprenentatge**

En l'avaluació del BODE en la primera convocatòria es tindrà en compte:

La nota dels dos exàmens previstos. Des del punt de vista de les proves d'avaluació, el programa del BODE I es divideix en cinc blocs, i el programa del BODE II també en cinc blocs:

EXAMEN 1:

BODE I: bloc 1 (temes 1 a 8 inclosos), bloc 2 i bloc 3 del programa.

BODE II: bloc 1 i bloc 2 del programa.

EXAMEN 2:

BODE I: bloc 1 (temes 9 a 13 inclosos) i bloc 4 del programa.

BODE II: bloc 3, bloc 4 i bloc 5 del programa.

L'assistència i aprofitament de les classes pràctiques (laboratori, gabinet, informàtica) i sortides de camp.

La nota de les activitats no presencials.

Per aprovar el BODE serà indispensable tenir una nota igual o superior a 5 en cadascun dels BODE I i BODE II.

## Primera convocatòria

La nota dels dos exàmens previstos. Des del punt de vista de les proves d'avaluació, el programa del BODE I es divideix en cinc blocs, i el programa del BODE II també en cinc blocs:

### EXAMEN 1:

BODE I: bloc 1 (temes 1 a 8 inclosos), bloc 2 i bloc 3 del programa.

BODE II: bloc 1 i bloc 2 del programa.

### EXAMEN 2:

BODE I: bloc 1 (temes 9 a 13 inclosos) i bloc 4 del programa.

BODE II: bloc 3, bloc 4 i bloc 5 del programa.

L'assistència i aprofitament de les classes pràctiques (laboratori, gabinet, informàtica) i sortides de camp.

### TEORIA:

Cada un dels exàmens es puntuarà d'1 a 10. Les notes dels exàmens seran compensables quan siguin iguals o superior a 4. La nota conjunta es calcularà a partir de la mitjana dels dos exàmens realitzats de cada BODE.

### PRÀCTIQUES:

Els estudiants que hagin realitzat amb aprofitament les pràctiques i les sortides de camp aprovaran aquesta part del BODE per curs. Es realitzarà un examen de pràctiques per qui hagi faltat a més de tres pràctiques/viatges. L'examen de pràctiques es realitzarà l'últim dia de classe (ja es concretarà més endavant). L'aprovat de pràctiques es guardarà mentre no canviï el programa de pràctiques del BODE i serà indispensable per aprovar-lo.

Cadascuna de les activitats no presencials es puntuarà de 1 a 10. Les notes de les activitats no presencials seran compensables quan siguin iguals o superior a 4. La nota conjunta es calcularà mitjançant la fórmula:

Nota activitats no presencials = (Nota activitats obligatòries)\*0'4 + (Nota activitat electiva)\*0'6

Quan la nota de les tres parts (examen teoria, activitats obligatòries i electives, i examen de pràctiques, si s'escau) sigui igual o superior a 5, la nota numèrica final es calcularà de la següent manera:

Nota numèrica final = (Nota exàmens)\*0'75 + Nota activitats no presencials \* 0'25

## Segona convocatòria

### TEORIA/PRÀCTIQUES:

En la segona convocatòria, hi haurà un únic examen. Cada estudiant s'haurà d'examinar dels apartats suspesos (nota inferior a 5 i no compensada) i hauran de presentar les activitats no presencials suspeses o no presentades en la primera convocatòria.

La nota numèrica final es calcularà de la mateixa manera que en la primera convocatòria tenint en compte la participació de l'estudiant durant el desenvolupament del BODE. Aquesta serà la nota en segona convocatòria de les assignatures "Avaluació i Gestió dels Recursos Vegetals I" i "Avaluació i Gestió dels Recursos Vegetals II"

Els estudiants amb una nota qualitativa de suspens en la segona convocatòria, podran tenir aprovada una part del BODE. En aquest cas, cada estudiant rebrà la comunicació del nombre de crèdits suspesos, que seran 6, 12 o 18 i de la part del programa que comprenen i s'haurà de matricular al curs següent de "Avaluació i Gestió dels Recursos Vegetals I" (12 crèdits suspensos), "Avaluació i Gestió dels Recursos Vegetals II" (6 crèdits suspensos) o ambdues (tot el BODE suspens) i s'haurà d'examinar de la part del programa que li va estar comunicada

## Volum de Treball

Assistència a classes teòriques BODE I i BODE II	106 h
Assistència a classes pràctiques de camp	26 h
Assistència a classes pràctiques de laboratori/gabinet/informàtica	26 h
Estudi general i preparació d'exàmens	139 h
Realització d'exàmens i proves d'avaluació	8 h
Preparació de pràctiques i Informes	130 h
TOTAL	435 h

### Taula 3.- FITXA TÈCNICA ASSIGNATURA:

Nom de l'assignatura: Avaluació i gestió dels recursos vegetals	
Número de crèdits Pla 2001: 18	Número de crèdits ECTS: 14.5
Caràcter (troncal T, obligatòria Ob, optativa Op): Op	
Titulació: Enginyeria de Forest	Departament: Hortofructicultura, Botànica i Jardineria
Quadrimestre: 2on	Idioma: català/castellà
Pàgina web: No	Dossier electrònic (Si/No): sí
Professor coordinador: Josep Antoni Conesa Mor	e-mail: conesa@hbj.udl.es
Altres professors: Joan Pedrol Solanes Jordi Recasens Guinjuan Aritz Royo Esnal Joel Torra Farré	e-mail: pedrol@hbj.udl.es jrecasens@hbj.udl.es aritz@hbj.udl.es joel@hbj.udl.es

#### OBJECTIUS

- Reconèixer la diversitat d'espècies vegetals dels ecosistemes ibèrics i les comunitats vegetals que formen així com examinar la problemàtica associada.
- Presentar els vegetals com la principal font de recursos per a la humanitat, la seva importància en la història, en el present i les seves perspectives de futur.
- Aprendre les metodologies pràctiques de l'estudi i les tècniques existents per a l'avaluació i la conservació de la flora silvestre i les comunitats vegetals.
- Estudiar els procediments més adients per a la conservació de la flora i la vegetació.
- Conscienciar a l'estudiant sobre la problemàtica de les espècies i les comunitats vegetals sotmeses a risc, els factors de risc, així com les tècniques actuals de conservació i restauració.

#### METODOLOGIA DOCENT

La docència de la matèria s'impartirà a través de:  
Classes presencials de teoria, pràctiques de gabinet, laboratori i d'informàtica, i sortides de camp.  
Classes no presencials consistents en l'elaboració de dos treballs de curs i llur exposició pública.

#### METODOLOGIA D'AVALUACIÓ

Hi haurà dos exàmens per cada part del BODE (BODE I: 12 crèdits; BODE II: 6 crèdits) Cada un dels exàmens es puntuarà d'1 a 10. Les notes dels exàmens seran compensables quan siguin iguals o superior a 4. La nota conjunta es calcularà a partir de la mitjana dels dos exàmens realitzats de cada BODE.

Cadascuna de les activitats no presencials es puntuarà de 1 a 10. Les notes de les activitats no presencials seran compensables quan siguin iguals o superior a 4. La nota conjunta es calcularà mitjançant la fórmula:

Nota activitats no presencials = (Nota activitats obligatòries)\*0'4 + (Nota activitat electiva)\*0'6

Quan la nota de les tres parts (examen teoria, activitats obligatòries i electives, i examen de pràctiques, si s'escau) sigui igual o superior a 5, la nota numèrica final es calcularà de la següent manera:

Nota numèrica final = (Nota exàmens)\*0'75 + Nota activitats no presencials \* 0'25

#### PROGRAMA DE CONTINGUT

##### Teoria

BODE I: "CONCEPTES, PROCESSOS, MÈTODES, IMPACTES I GESTIÓ DELS RECURSOS VEGETALS" Bloc 1: *Biogeografia, Corologia i Geobotànica (conceptes, processos i mètodes)*

Tema 1. Bioclimatologia.

Temes 2-3. Corologia.

Temes 4-5. Biogeografia.

Temes 6-8. Biomes.

Tema 9. Demografia vegetal.

Tema 10. Adaptacions de les plantes al medi.

Tema 11. Biologia de la conservació.

Tema 12. Biodiversitat.  
Tema 13. Flora ibèrica i macaronèsica.

#### Bloc 2: *Els recursos vegetals*

Tema 1. Les plantes i l'home.  
Tema 2. Les plantes cultivades.  
Tema 3. Les plantes condimentàries: herbes i espècies.  
Tema 4. Plantes d'interès industrial.  
Tema 5. Plantes tèxtils i tinctòries. Fusta.  
Tema 6. Begudes estimulants i begudes alcohòliques.  
Tema 7. Els cereals.  
Tema 8. Fruits de regions temperades.  
Tema 9. Tiges, fulles i rels per a l'alimentació.

#### Bloc 3: *Efectes de l'activitat antròpica sobre el medi: impactes i riscos per als vegetals*

Tema 1. El medi i principals impactes sobre la flora i la vegetació.  
Tema 2. Principals riscos sobre la flora i la vegetació.  
Tema 3. Plantes invasores i invasions.

#### Bloc 4: *Gestió i conservació de la flora i la vegetació*

Tema 1. L'escenari internacional en la gestió i conservació dels recursos vegetals.  
Tema 2. L'agricultura, ramaderia, silvicultura i explotació del recursos vegetals en el marc d'un model sostenible.  
Tema 3. Els organismes vegetals com indicadors de qualitat del medi.  
Tema 4. Instruments jurídics de protecció d'espècies i hàbitats.  
Tema 5. Actuacions per a la conservació i recuperació d'espècies amenaçades (I).  
Tema 6. Actuacions per a la conservació i recuperació d'espècies amenaçades (II).  
Tema 7. Ecologia del paisatge i les connexions ecològiques.  
Tema 8. Restauració de la vegetació: concepte i criteris.  
Tema 9. Restauració i revegetació en àrees urbanes i industrials.  
Tema 10. Restauració dels espais afectats per activitats extractives.  
Tema 11. Restauració d'espais afectats per grans infraestructures.

#### Bloc 5. *Cartografia* Continguts totalment pràctics.

### BODE II: "Tipologia de la Vegetació"

#### Bloc 1: *Caracterització de la vegetació i Fitocenologia*

Tema 1. Caracterització i metodologia en l'estudi de la vegetació.  
Tema 2. Les formacions vegetals.  
Tema 3. La Fitocenologia en l'estudi de la vegetació.

#### Bloc 2. *Bosc*

Tema 4. Els boscos perennifolis i les comunitats que s'hi troben directament relacionades: classe *Quercetea ilicis*.  
Tema 5. Els boscos caducifolis i les comunitats que es troben directament relacionades: classe *Querceto-Fagetea*.  
Tema 6. Els boscos aciculifolis i les comunitats arbustives que s'hi troben relacionades.  
Tema 7. La laurisilva canària o *monte verde* i les comunitats que s'hi troben relacionades: classe *Pruno-Lauretea azoricae*.

#### Bloc 3. *Vegetació arbustiva i herbàcia: brolles, landes i pasturatges*

Tema 8. Les brolles mediterrànies sobre substrat calcari, guixenc o neutre: classe *Ononido-Rosmarinetea*.  
Tema 9- Les brolles mediterrànies sobre substrat silici: classe *Cisto-Lavanduletea*.  
Tema 10. Les landes montanes acidòfiles: classe *Calluno-Ulicetea*.

Tema 11. Els prats i els pasturatges.

*Bloc 4. Vegetació de llocs especials*

Tema 12. La vegetació aquàtica i dels sòls humits i entollats.

Tema 13. La vegetació arenícola i halòfila.

Tema 14. La vegetació rupícola.

Tema 15. La vegetació de llocs especials de l'alta muntanya: formacions megafòrbiques i de congestes.

Tema 16. La vegetació arvense i ruderal.

*Bloc 5. Aplicacions pràctiques de l'estudi de les comunitats vegetals*

Tema 17. La Directiva hàbitats.

Tema 18. Redacció d'informes.

Tema 19. Indicadors mediambientals basats en l'estudi de la vegetació.

**Pràctic**

**BODE I**

*PRÀCTIQUES DE RECURSOS VEGETALS*

Pràctica 1. Presentació d'òrgans de diferents espècies vegetals amb interès econòmic.

*PRÀCTIQUES DE BIOGEOGRAFIA, COROLOGIA I GEOBOTÀNICA (CONCEPTES, PROCESSOS I MÈTODES)*

Pràctica 1. Presentació pública i debat de l'informe elaborat en l'activitat no presencial electiva núm. 1.

Pràctica 2. Recursos corològics i cartogràfics a la xarxa.

*PRÀCTIQUES DE CARTOGRAFIA I INFORMÀTICA APLICADA A LA CARTOGRAFIA*

Pràctica 1. Elaboració d'un mapa de vegetació. Conceptes bàsics. Presentació de diferents tipus de mapes. Bases per a la realització de la cartografia de la vegetació. Exemples i comentaris sobre diferents cartografies.

Pràctica 2. Introducció a la cartografia digital. Introducció al SIG. El programa *ArcView*. Tipus de cartografies digitals.

Pràctica 3. Elaboració d'un mapa de vegetació. Cas pràctic de realització d'un mapa de vegetació.

**BODE II**

*PRÀCTIQUES D'ANÀLISIS DE LA VEGETACIÓ*

Pràctica 1. Lectura de les dades contingudes en els inventaris fitocenològics.

Pràctica 2. Anàlisis dels inventaris fitocenològics.

Pràctica 3. Descripció i anàlisis d'inventaris fitocenològics de comunitats arbòries.

Pràctica 4. Descripció i anàlisis d'inventaris fitocenològics de comunitats arbustives.

Pràctica 5. Aproximació a l'estudi de la vegetació: l'anàlisi factorial de correspondència (AFC).

Pràctica 6. Un cas pràctic de l'AFC: les comunitats vegetals de sòls guixencs.

Pràctica 7. Presentació pública i debat de l'activitat electiva.

**TAULA 1. VOLUM DE TREBALL PREVIST PEL PROFESSOR**

**ASSIGNATURA: AVALUACIÓ I GESTIÓ DELS RECURSOS VEGETALS Crèdits ECTS: 14,5**

	Descripció Tècnica	Activitat presencial Alumne		Activitat no presencial Alumne		Avaluació			Temps total (hores)	ECTS
		Objectius	Hores dedicació	Treball alumne	Hores dedicació	Procediment	Temps (hores)	Pes qualificació (%)		
Teoria	Classe magistral (Aula)	Explicació dels principals conceptes	106	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	139	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura	8	75	253	8.4
Gabinet/Infor mática	Classe participativa (Grups reduïts)	Realització d' activitats de discussió o aplicació	24	Elaborar pràctiques i realitzar informes	9	Proves escrites o orals			33	1.1
Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grups reduïts)	Execució de la pràctica: com prendre fenòmens, mesurar	2		34	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals			36	1.2
Pràctiques de camp	Pràctica de camp	Execució de la pràctica: com prendre fenòmens, mesurar	26		0	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals			26	0.87
Activitats dirigides	Treball de curs	Orientar l'alumne en el treball (pràctiques de gabinet)			82	Preparació i exposició pública del treball de curs	5	25%	87	29
Totals			158		269		13		435	14.5