

Información del Plan Docente

Academic Year	2017/18
Faculty / School	201 - Escuela Politécnica Superior
Degree	277 - Degree in Environmental Sciences 571 - Degree in Environmental Sciences
ECTS	6.0
Year	1
Semester	Second Four-month period
Subject Type	Basic Education, Optional
Module	---

1.General information**1.1.Introduction****1.2.Recommendations to take this course****1.3.Context and importance of this course in the degree****1.4.Activities and key dates****2.Learning goals****2.1.Learning goals****2.2.Importance of learning goals****3.Aims of the course and competences****3.1.Aims of the course****3.2.Competences****4.Assessment (1st and 2nd call)****4.1.Assessment tasks (description of tasks, marking system and assessment criteria)****5.Methodology, learning tasks, syllabus and resources****5.1.Methodological overview**

Theoretical sessions consist of participatory lectures. Teacher will promote student's participation during each lecture, trying to solve questions and to increase the student's interest for the subject.

Practices are divided in two types. 1) Laboratory practices where the student applies the theory knowledge to recognize, describe and identify plants. 2) Field trips where the student will be capable of describe morphological structures and to identify species. These practices are complemented by the herbaria work (evaluation activity 4).

In seminars students will select a topic related to the subject, complementing what they learn in theory and practical sessions (evaluation activity 3).

5.2.Learning tasks

1. Theory. 30 hours (2 hours per week).
2. Practices. 26 hours (2 hours per week).
3. Field trip, in which, teachers will present relevant morphological traits of the most representative botanical families. 4 hours.
4. Herbaria. Personal collection and identification of flora. 17 non-presencial hours. Floras and other materials available in the laboratory.
5. Seminar of a topic related to botany. 10 minutes (during laboratory practices).
6. Teacher theoretical and practical notes and information at the ADD, as also in reprografia, designed for better understanding of the subjects.
7. Teacher availability in order to answer theory and practice questions and handling dichotomous keys. Availability and flexibility of teachers schedule to solve questions of any kind related to the subject.

5.3.Syllabus

Theory

30 sessions (1 hour per session):

INTRODUCTION

Plant kingdom. Plant characteristics. Botany working fields.

ANATOMY

Morphological levels. Histology: Meristematic, parenchymatic, vascular and dermic tissues. Anatomy and morphology: stem, leaf, root, flower and fruit.

REPRODUCTION

Sexual reproduction. Seed and fruit dissemination. Vegetative reproduction.

SYSTEMATIC

Basic systematic knowledge. Briofits and traqueofits.

Practices

(30 hours)

Plant systematic and dichotomy guides (1 session: 2 hours)

Ferns morphology and identification (1 session: 2 hours)

Gymnosperm morphology and identification (2 sessions: 4 hours)

Angiosperms morphology and identification (8 sessions: 16 hours)

Field trip (4 hours)

Practice Exam (1 session: 2 hours)

5.4.Course planning and calendar

Classes schedule, tutorials and examinations will follow the Zaragoza University academic calendar, as also the Escuela Politecnica Superior calendar (EPS) .

All the subject information will be presented the first day of class and posted on the ADD.

5.5. Bibliography and recommended resources

- BB Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes / I. Aizpuru...[et al.] . 1ª ed., 1ª reimpr. Vitoria-Gasteiz : Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2000
- BB Cortés Benavides, Felipe. Cuadernos de histología vegetal / Felipe Cortés Benavides. [3a. ed. esp.] Madrid : Marbán, D.L. 1990
- BB Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 1, Lycopodiaceae- Papaveraceae / editores, S. Castroviejo ... [et al.] . [1ª ed., 3ª reimpr.] Madrid : Real Jardín Botánico, D.L.1993
- BB Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 10, Araliaceae- Umbelliferae / coordinador general de la obra S. Castroviejo ; editores, G. Nieto Feliner, S.L. Jury, A. Herrero . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2003
- BB Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 11, Gentianaceae- Boraginaceae / coordinador general de la obra S. Castroviejo ; editores, S. Talavera ... [et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2012
- BB Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 12, Verbenaceae-Labiatae- Callitrichaceae / coordinador general de la obra S. Castroviejo ; editores, R. Morales ... [et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2010
- BB Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 13, Plantaginaceae- Scrophulariaceae / coordinador general de la obra, S. Castroviejo ; editores, C. Benedí ... [et al.]. Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2009
- BB Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 14, Myoporaceae- Campanulaceae / coordinador general de la obra S. Castroviejo ; editores, J. Paiva...[et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2001
- BB Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 15, Rubiadeae-Dipcaceae / coordinador general de la obra S. Castroviejo ; editores, J.A. Devesa, R. Gonzalo, A. Herrero . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2007
- BB Flora ibérica : plantas vasculares de la

25251 - Botany

- Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 16(1), Compositae (partim) / Coordinador general de la obra S. Castroviejo ; editores, J.A. Devesa, A. Quintanar y M. Á. García . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2014
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 17, Butomaceae-Juncaceae / coordinador general de la obra S. Castroviejo ; editores, S. Talavera ... [et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2010
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 18, Cyperaceae- Pontederiaceae / coordinador general de la obra S. Castroviejo ; editores, S. Castroviejo ... [et al.] Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2007
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 2, Platanaceae- Plumbaginaceae(partim) / editores, S. Castroviejo ... [et al.] . [1ª ed.] Madrid : Real Jardín Botánico, 1990
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 20, Liliaceae-Agavaceae / Coordinador general de la obra S Castroviejo ; editores, E. Rico... [et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2013
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 21, Smilacaceae- Orchidaceae / editores S. Castroviejo ... [et al.]. Madrid : Real Jardín Botánico, 2005
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 3, Plumbaginaceae(partim) -Capparaceae / editores, S. Castroviejo ... [et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, 1993
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 4, Cruciferae- Monotropaceae / editores, S. Castroviejo ... [et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, 1993
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 5, Ebenaceae- Saxifragaceae / editores, S. Castroviejo ... [et al.] . [1ª ed.] Madrid : Real Jardín Botánico, 1997
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 6, Rosaceae / editores, S. Castroviejo...[et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 1998
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 7(1), Leguminosae (partim) / coordinador

25251 - Botany

- general de la obra, S. Castroviejo ; editores, S. Talavera...[et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 1999
Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 7(2), Leguminosae (partim) / coordinador general de la obra, S. Castroviejo ; editores, S. Talavera... [et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 1999
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 8, Haloragaceae- Euphorbiaceae / editores, S. Castroviejo...[et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 1997
- BB** Flora ibérica : plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 9, Rhamnaceae- Polygalaceae / Coordinador general de la obra S. Castroviejo ; editores, F. Muñoz Garmendía ... [et al.] . Madrid : Real Jardín Botánico, CSIC, 2015
- BB** Raven, Peter Hamilton. : Biología de las plantas / Peter H. Raven, Ray F. Evert, Susan E. Eichhorn ; versión española por Sergi Santamaría del Campo, Francisco Lloret Maya, M^a Angeles Cardona Florit . Ed. en español Barcelona : Reverté, cop.1991
- BB** Tratado de botánica / redactado por E. Strasburger ... [et al.] ; refundido por Detrich von Denffer ... [et al.] . 7a. ed. Barcelona : Omega, D.L. 1988
- BC** Bell, Adrian D.. Plant form : an illustrated guide to flowering plant morphology / Adrian D. Bell ; with line drawings by Alan Bryan . Oxford ; New York : Oxford University Press, 1991
- BC** Bold, Harold C.. Morfología de las plantas y los hongos / Harold C. Bold, Constantine J. Alexopoulos, Theodore Delevoryas . [1a.ed.] Barcelona : Omega, D.L. 1988
- BC** Bolòs i Capdevila, Oriol de. Flora dels Països Catalans. Vol. 1, Lycopodiàcies- Capparidàcies / Oriol de Bolòs i Josep Vigo . Barcelona : Barcino : Fundació Jaume I, 1984
- BC** Bolòs i Capdevila, Oriol de. Flora dels Països Catalans. Vol. 2, Crucíferes- Amarantàcies / Oriol de Bolòs i Josep Vigo Barcelona : Barcino : Fundació Jaume I, 1990
- BC** Bolòs i Capdevila, Oriol de. Flora dels Països Catalans. Vol. 3, Pirolàcies-Compostes / Oriol de Bolòs i Josep Vigo . Barcelona : Barcino : Fundació Jaume I, 1995
- BC** Bolòs i Capdevila, Oriol de. Flora dels Països Catalans. Vol. 4, Monocotiledònies

25251 - Botany

- BC / Oriol de Bolòs i Josep Vigo . Barcelona :
Barcino : Fundació Jaume I, 2001
Botánica / Jesús Izco...[et.al] . 1ªed., 1ª
reimp. Madrid[etc.] : McGraw-Hill :
Interamericana, D.L.1998
- BC Díaz González, Tomás Emilio. Curso de
botánica / Tomás E. Díaz González, María
del Carmen Fernández-Carvajal Álvarez,
José A. Fernández Prieto . Gijón : Trea,
D.L. 2004
- BC Diccionario de botánica / publicado con la
colaboración de eminentes especialistas,
bajo la dirección de P. Font Quer 1a
ed., 10a reimp. Barcelona : Labor, 1989
- BC El reino vegetal / R.F. Scagel ... [et al.] ;
[trad. por Joan Ayala] . Nueva ed. rev. y
ampl. Barcelona : Omega, 1987
- BC Esau, Katherine. Anatomía vegetal /
Katherine Esau ; traducido por José Pons
Rosell . 3a. ed. rev., reimp. Barcelona :
Omega, 1985
- BC Fahn, A.. Anatomía vegetal / A. Fahn ;
[traducción de Javier Fernández Casas,
Fernando García Arenal, Joaquín
Fernández Pérez] . Madrid : Ediciones
Pirámide, D.L.1985
- BC Font Quer, Pío. Iniciación a la botánica :
morfología externa / Pius Font i Quer . 2a.
ed. en castellano / actualizada por Oriol de
Bolòs Barcelona : Fontalba, 1986
- BC Fundamentos de fisiología vegetal /
coordinación J. Azcón -Bieto, M. Talón. 2ª
ed. Madrid [etc.] : McGraw-Hill
Interamericana ; Barcelona : Publicacions i
Edicions UB, 2008
- BC Las plantas con flores / versión española
por Emilio Fernández Galiano y Eugenio
Domínguez Vilches ; [editor principal V. H.
Heywood] Barcelona [etc.] : Reverté, D. L.
1985
- BC Margulis, Lynn. Cinco reinos : guía
ilustrada de los phyla de la vida en la
Tierra / Lynn Margulis, Karlene V.
Schwartz ; [traducción de Ana Avila] . 1a
ed. Barcelona : Labor, 1985

The updated recommended bibliography can be consulted in:
<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?id=10994>