



| Teaching Guide      |  |        |  |           |
|---------------------|--|--------|--|-----------|
| Identifying Data    |  |        |  | 2016/17   |
| Subject (*)         | Xeobotánica: Xeografía botánica  |        | Code   | 610G02026 |
| Study programme     | Grao en Bioloxía   |        |  |           |
| Descriptors         |  |        |  |           |
| Cycle               | Period   | Year   | Type   | Credits   |
| Graduate            | 2nd four-month period  | Fourth | Optativa   | 6         |
| Language            | SpanishGalician  |        |  |           |
| Teaching method     | Face-to-face   |        |  |           |
| Prerequisites       |  |        |  |           |
| Department          | Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e Ecoloxía   |        |  |           |
| Coordinador         | Cremades Ugarte, Javier  | E-mail | javier.cremades@udc.es   |           |
| Lecturers           | Cremades Ugarte, Javier<br>Fagúndez Díaz, Jaime<br>Pimentel Pereira, Manuel  | E-mail | javier.cremades@udc.es<br>jaime.fagundez@udc.es<br>m.pimentel@udc.es |           |
| Web                 |  |        |  |           |
| General description | Geobotany and Plant Geography are eminently integrative sciences that aim at recognising and studying the relationships between plant communities and the environment they live in. In this course we will focus on the factors (present and historical) that determine the distribution of plants in Earth and also on the methods used to study them. We will also try to understand how plant communities work, paying special attention to the relationships among plants (autoecology) and plant communities (synecology). Finally, we will analyse some of the most relevant plant and algae communities growing in Galicia and the Iberian Peninsula. |        |  |           |

| Study programme competences / results |  |
|---------------------------------------|--|
| Code                                  | Study programme competences / results  |
| A1                                    | Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.   |
| A2                                    | Identificar organismos.  |
| A4                                    | Obter, manexar, conservar e observar espécimes.  |
| A6                                    | Catalogar, avaliar e xestionar recursos naturais.  |
| A11                                   | Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías.                                  |
| A19                                   | Analizar e interpretar o comportamento dous seres vivos.   |
| A20                                   | Muestrear, caracterizar e manexar poboacións e comunidades.  |
| A22                                   | Describir, analizar, avaliar e planificar o medio físico.  |
| A24                                   | Xestionar, conservar e restaurar poboacións e ecosistemas.   |
| A27                                   | Dirixir, redactar e executar proxectos en Bioloxía.  |
| A29                                   | Impartir coñecementos de Bioloxía.   |
| A30                                   | Manexar adecuadamente instrumentación científica.  |
| A31                                   | Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.  |
| A32                                   | Desenvolverse con seguridade no traballo de campo.   |
| B1                                    | Aprender a aprender.   |
| B2                                    | Resolver problemas de forma efectiva.  |
| B3                                    | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.  |
| B4                                    | Traballar de forma autónoma con iniciativa.  |
| B5                                    | Traballar en colaboración.   |
| B6                                    | Organizar e planificar o traballo.   |
| B7                                    | Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.  |
| B8                                    | Sintetizar a información.  |
| B9                                    | Formarse unha opinión propia.  |
| B12                                   | Adaptarse a novas situacións.  |
| C1                                    | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |



|    |  |
|----|--|
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.  |
| C4 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |

| Learning outcomes  |   |   |          |
|--|---|---|----------|
| Learning outcomes  | Study programme competences / results                                 |   |          |
| Entender as relacións entre os vexetais e o medio no que viven   | A1<br>A19<br>A22<br>A27<br>A29  | B1<br>B4<br>B8                                      |          |
| Conocer a diversidade das formacións vexetais terrestres e mariñas   | A1<br>A2<br>A19<br>A27<br>A29   | B1<br>B4  |          |
| Desenvolver capacidades de observación, descrición e identificación de comunidades vexetais  | A1<br>A2<br>A6<br>A11<br>A20<br>A22<br>A27<br>A29<br>A30<br>A32       | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B7<br>B8                    | C3       |
| Desenvolver o hábito e a capacidade para o manexo acaído e crítico da bibliografía.  | A27   | B1<br>B4<br>B8<br>B9                                | C3       |
| Aprender as técnicas de traballo de campo e laboratorio no recoñecemento e inventariado das comunidades vexetais.  | A1<br>A2<br>A4<br>A6<br>A20<br>A22<br>A27<br>A29<br>A30<br>A31<br>A32 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>B12 | C1<br>C3 |
| Incentivar o interese e motivación para a aprendizaxe da Xeobotánica como ciencia integradora imprescindible para a súa completa formación como biólogos de campo. |   | B1<br>B3<br>B9                                      | C4       |



|   |                         |          |    |
|---|-------------------------|----------|----|
| Apreciar a riqueza en comunidades vexetais da contorna e o seu gran valor florístico e biogeográfico. | A1<br>A24<br>A27<br>A29 | B1<br>B9 | C4 |
|---|-------------------------|----------|----|

| Contents  |   |
|---|---|
| Topic   | Sub-topic   |
| Lectures 1: Introduction  | 1. Geobotany and Plant Geography. Links with other biological sciences.   |
| Lectures 2: Phytochorology and Phytocoenology (Plant Geography and Ecology) | 2. Plant geographical distribution areas; typology. Cosmopolitanism. Edemicity. Migration routes and relict elements. Chorology. Molecular methods in the study of plant chorology and biogeography.<br>3. Biogeographic areas. Typology of land phytocoenosis (plant communities). The Holarctic Kingdom. Delimitation and bioclimatic characterization. Biogeographic units in the North Atlantic. Oceanographic delimitation and characterization.<br>4. Vegetation structure. Physical structure; vertical and horizontal structure. Biological structure. Vegetation dynamics. Plant succession and vegetation series. Potential vegetation (climax community). Degradation and secondary succession. Progressive and regressive series.<br>5. Methodology for the study and classification of plant communities. Historic background. Physiognomic method. Sigmatism.         |
| Lectures 3: Land vegetation   | 6. The Holarctic Kingdom. Vegetation of the Eurosiberian, Mediterranean and Macaronesian regions.<br>7. The Iberian Peninsula. Eurosiberian region; chorological provinces. Delimitation and bioclimatic characterization. Relevant and characteristic plant communities. Mediterranean region; chorological provinces. Delimitation and bioclimatic characterization. Relevant and characteristic plant communities.<br>8. Vegetation in Galicia; characterization. Forests, characteristics and phytosociology. Class Pino-Juniperetea. Class Quercu-Fagetea. Class Quercetea ilicis.<br>9. Forests, characteristics and phytosociology. Class Cytiseteta scopario-striatii. Class Calluno-Ulicetea and Class Cisto-Lavanduletea.<br>10. Plants at the margins. Coastline vegetation. Hygrophilous and hydrophilous vegetation. Saxicolous vegetation. Ruderal plant communities. |
| Lectures 4: Introduction to marine vegetation                               | 11. Vegetation in the sea. Introduction, main features and differences with the land. Divisions in the marine environments. Ecological factors that influence on the distribution of the marine phytobenthos. Physical, chemical and biological factors affecting the marine phytobenthos.<br>12. Phytobenthonic ecology. Biological forms, life cycles and adaptations to the marine environment. Main features of the phytobenthonic communities.<br>13. Biogeography of marine organisms. Vertical and horizontal dimensions in the distribution of marine vegetation. Succession in marine plant communities.<br>14. Benthic marine vegetation in the North Atlantic and the Mediterranean. Benthic vegetation in Galicia. Coastline typology and main vegetation units.  |
| Seminars  | - Introduction to the analysis of floristic inventories.<br>- Ordination and classification of inventories from marine (algae) and land plant communities.<br>- Analysis of the physical, biological and chorological structure in marine (algae) and land plant communities.   |
| Laboratory sessions   | - Field sessions to work in the recognition and in situ analysis (floristic inventories) of plant and algae communities.<br>- Lab sessions working on the identification of the samples collected in the field.   |



|                 |   |
|-----------------|---|
| Estudo de casos | -Estudo integral da flora e vexetación dun territorio previamente seleccionado. |
|-----------------|---|

| Planning                       |  |                                      |                               |             |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests          | Competencies / Results   | Teaching hours (in-person & virtual) | Student's personal work hours | Total hours |
| Case study                     | A20 A19 A11 A6 A4<br>A2 A1 A32 A31 A30<br>A29 A27 A24 A22 B1<br>B2 B3 B5 B6 B7 B8<br>B9 B12 C1 C3 C4 | 3                                    | 40                            | 43          |
| Field trip                     | A31 A32 B1 B2 B3 B5<br>B6 B7 B8 B9 B12 C1<br>C3 C4   | 12                                   | 0                             | 12          |
| Laboratory practice            | A2 A4 A11 A29 A30<br>A31 B1 B4 B5 B7 B8<br>C3 C1   | 6                                    | 0                             | 6           |
| Guest lecture / keynote speech | A1 A19 A22 A24 A27<br>A29 B1 B3 B4 B7 C1<br>C3   | 21                                   | 52                            | 73          |
| Seminar                        | A6 A19 A27 A29 B1<br>B5 B6 B7 B8 C3 C1   | 7                                    | 7                             | 14          |
| Personalized attention         |  | 2                                    | 0                             | 2           |

(\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies                  |  |
|--------------------------------|--|
| Methodologies                  | Description  |
| Case study                     | Os alumnos en parellas ou pequenos grupos deberán identificar, inventariar e cartografiar as distintas comunidades vexetais de áreas previamente seleccionadas polos profesores. Con este traballo de campo os alumnos realizarán un informe completo do estudo realizado seguindo a estrutura que lles será indicada. Este estudo será presentado como traballo final da materia. |
| Field trip                     | Realizaranse pequenas saídas a áreas cercanas para a observación e iniciación na metodoloxía de estudo de tipos de vexetación de distintos ambientes: vexetación mariña e marítima, bosques, matogueiras e outros tipos de vexetación.   |
| Laboratory practice            | Os alumnos utilizarán as prácticas de laboratorio para o estudo, identificación e revisión das mostras e datos tomados tanto nas saídas ó campo dentro das propias prácticas como nas áreas onde están a realizar o seu caso práctico.   |
| Guest lecture / keynote speech | O profesor impartirá os conceptos básicos para a comprensión da materia axudándose de presentacións que porá a disposición dos alumnos.  |
| Seminar                        | Os alumnos aprenderán e porán en práctica a metodoloxía de estudo dos inventarios florísticos en canto a súa ordeación, clasificación e análise. Estes seminarios realizaranse tanto coa información obtida polos propios alumnos como con información facilitada polos profesores. Os seminarios servirán para que os alumnos poidan elaborar axeitadamente o seu caso práctico.  |

| Personalized attention  |   |
|---|---|
| Methodologies   | Description   |
| Case study<br>Field trip<br>Seminar<br>Guest lecture / keynote speech | Atenderase ó alumno de xeito persoalizado para todas aquelas dúbidas ou cuestións que lle xurdan nas distintas metodoloxías empregadas. |

| Assessment |
|------------|
|------------|



| Methodologies                     | Competencies / Results   | Description   | Qualification |
|-----------------------------------|--|---|---------------|
| Case study                        | A20 A19 A11 A6 A4<br>A2 A1 A32 A31 A30<br>A29 A27 A24 A22 B1<br>B2 B3 B5 B6 B7 B8<br>B9 B12 C1 C3 C4 | Avaliarase a adecuación á estrutura, a análise e discusión dos resultados obtidos e a presentación do traballo elaborado.   | 40            |
| Field trip                        | A31 A32 B1 B2 B3 B5<br>B6 B7 B8 B9 B12 C1<br>C3 C4   | Avaliarase a asistencia e actitude do alumno.   | 5             |
| Laboratory practice               | A2 A4 A11 A29 A30<br>A31 B1 B4 B5 B7 B8<br>C3 C1   | Avaliarase a asistencia e actitude do alumno.   | 5             |
| Guest lecture /<br>keynote speech | A1 A19 A22 A24 A27<br>A29 B1 B3 B4 B7 C1<br>C3   | Avaliaranse os coñecementos do alumno no temario da materia mediante unha proba obxectiva escrita que poderá conter preguntas tipo test, definicións, preguntas curtas e temas a desenvolver. | 50            |

#### Assessment comments

Para poder superar a asignatura na primeira oportunidade será preciso ter unha participación de a lo menos un 70% das actividades avaliadas programadas. Igualmente o alumno deberá obter cando menos a cualificación de 4 sobre 10 puntos na prueba obxectiva escrita.

Para poder superar a asignatura na segunda oportunidade (Xullo), o alumno, en función do resultado da súa primeira avaliación, deberá realizar unha proba obxectiva escrita semellante á da primeira oportunidade (60% da cualificación) e unha proba práctica de identificación de material e traballo con inventarios florísticos (40% da cualificación). As cualificacións obtidas nas actividades avaliadas serán conservadas só durante o correspondente curso académico.

Para obter a cualificación de "non presentado" o alumno no poderá ter participado en máis dun 30% das actividades avaliadas programadas. No caso de que o estudante, por razóns debidamente xustificadas, non puidera realizar todas as probas de avaliación continua, o profesor adoptará as medidas que considere oportunas para non prexudicar a súa cualificación.

#### Sources of information



|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <p><b>Basic</b></p>         | <p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA E COMPLEMENTARIABellot,Francisco (Ed.) (1978) El tapiz vegetal de la Península Ibérica. 4ª ed. Blume, Madrid. 423 pp.Braune, W. &amp; M.D. Guiry (2011) Seaweeds: A colour guide to common benthic green, brown and red algae of the world?s oceans. Gantner Verlag.Braun-Blanquet,J (1979) Fitosociología. 4ª ed. Blume, Madrid. 544 pp.Cabioc'h, J., J. Floc'h, A. Toquin, C.F. Le, Ch.-F. Bouduresque, A. Meinesz &amp; M. Verlaque (2006) Guía de las algas del Atlántico y del Mediterráneo. Omega, Madrid.Cox, C.B. &amp; Moore, P.D. (2010) Biogeography: an ecological and evolutionary approach. 8th ed. Hoboken, NJ. Wiley.Crawley,Michael J (1986) Varios artículos In: Plant Ecology. (Ed: Crawley,Michael J) Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1-50; 253-291.Dawes, C.J. (1997) Marine Botany. John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.Ehrendorfer, F. (1986). Geobotánica. In: Strasburger, Tratado de Botánica. 7ª ed. española. Marín, Barcelona, 757-914.Feldmann, J. (1989) Las Algas, 97-324. In: Abbayes, H. des, M. Chadefaud, J. Feldmann, Y. de Ferré, H. Gaussen, P.-P. Grassé &amp; A.R. Prévot. Botánica vegetales inferiores. Ed. Reverté, Barcelona.Good, R. (1974) The geography of the flowering plants. 4ª ed. Longman, London. 557 pp.Green, E.P. &amp; F.T. Short (2003) World Atlas of Seagrasses. UNEP World Conservation Monitoring Centre. University of California Press, Berkely. 298 pp.Hartog, C. den (1970) The Sea grasses of the world. North Holland Publishing Company, Amsterdam, 272 pp.Huetz de Lemps, A. (1983) La vegetación de la tierra. Akal, Madrid. 263 pp.Ozenda, P. (1994) Végétation du Continent Européen. Delachaux et Niestlé, Lausanne &amp; Paris. 271 pp.Peinado Lorca, M.; Rivas-Martínez, S. (Eds.) (1987) La vegetación de España. 4ª ed. Colección Aula Abierta - Univ. Alcalá de Henares, Madrid. 544 pp.Polunin, O.; Walters, M. (1989) Guía de la vegetación de Europa. 1ª ed. en Español. Ediciones Omega S.A., Barcelona. 236 + 170pl pp.Smith, R.L. (1990): Ecology and Field Biology. 4ª ed. Harper Collins Publishers, New York.</p> |
| <p><b>Complementary</b></p> |   |

**Recommendations**

**Subjects that it is recommended to have taken before**

Botánica sistemática: Criptogamia/610G02024

Botánica sistemática: Fanerogamia/610G02025

Ecoloxía: Ecoloxía I (individuos e ecosistemas)/610G02039

Ecoloxía: Ecoloxía II (poboacions e comunidades)/610G02040

**Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

**Subjects that continue the syllabus**

**Other comments**

&lt;p&gt;O número e localidades onde se realizarán as saídas ó campo estarán en función do número de alumnos matriculados e a dispoñibilidade de medios de transporte para efectualas. &lt;p&gt;

(\*The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.