



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    | 2020/21  |          |
| Asignatura (*)        | Ecología e Biomonitorización Ambiental   | Código             | 610500007  |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Ciencias, Tecnoloxías e Xestión Ambiental (plan 2012)  |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre  | Primeiro           | Optativa   | 3        |
| Idioma                | CastelánInglés   |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | BioloxíaEnxeñaría Naval e IndustrialFísica e Ciencias da Terra   |                    |  |          |
| Coordinación          | Ruiz De la Rosa, Jose Miguel   | Correo electrónico | jose.miguel.ruiz.delarosa@udc.es   |          |
| Profesorado           | Bao Casal, Roberto<br>Rodríguez Roiloa, Sergio<br>Ruiz De la Rosa, Jose Miguel   | Correo electrónico | roberto.bao@udc.es<br>sergio.roiloa@udc.es<br>jose.miguel.ruiz.delarosa@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |  |          |
| Descrición xeral      | Ecología e evolución. Dinámica poboacional. Organización da comunidade. Fluxos de materia e ciclos de enerxía. O caso do tributil-estaño (TBT) das pinturas anti-incrustantes: historia ambiental e biomonitorización en Galicia. Paleoecoloxía e biomonitoramento.  |                    |  |          |
| Plan de continxencia  | <p>1. Cambios de contido<br/>Sen cambios.</p> <p>2. Metodoloxías<br/>* Metodoloxías de ensino que se manteñen<br/>Sesión maxistral. As clases expositivas manteríanse, pero serían impartidas por equipos.<br/>Prácticas a través das TIC. Manteríanse as clases prácticas. Dado que todo o software usado está libremente dispoñible e / ou executábel a través da web, os estudantes realizarían estas prácticas de xeito remoto. Para iso terían os guións pertinentes e toda a protección necesaria (ver a continuación sobre atención personalizada).<br/>Proba obxectiva. O exame final mantense, pero converterase nunha proba de elección múltiple vía Moodle.<br/>Alternativamente, o citado exame tipo test podería substituírse pola resposta individual de preguntas obxectivas. Estas respostas serán escritas a man, dixitalizadas ou fotografadas cara a cara para crear PDF que serán enviados ao profesor encargado da súa corrección, anexados por correo electrónico.</p> <p>* Metodoloxías de ensino que se modifican: ningunha.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada aos estudantes<br/>Atención á demanda dos estudantes, ben por correo electrónico, Moodle ou Equipos.</p> <p>4. Modificacións na avaliación<br/>Sen cambios.<br/>* Observacións de avaliación: dada a programación habitual deste módulo, non se descarta a avaliación continua. Así, o 100% da cualificación baséase nunha proba obxectiva (ver máis arriba na súa metodoloxía).</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía<br/>Sen cambios.</p> |                    |  |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A1                                  | Coñecemento das realidades interdisciplinares da Química e do Medio Ambiente, dos temas punteiros nestas disciplinas e das perspectivas de futuro. |



|     |  |
|-----|--|
| A6  | Coñecemento do comportamento de diferentes especies químicas e dos procesos aos que poden estar sometidas unha vez liberadas no medio ambiente, incluíndo as súas relacións entre distintos compartimentos ambientais. |
| A10 | Relacionar a presenza de especies químicas no medio natural cos conceptos de toxicidade e biodisponibilidade.  |
| A13 | Comprender os procesos de bioacumulación e as técnicas de biomonitorización e biomarcaxe.  |
| B1  | Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.   |
| B5  | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.   |
| B8  | Comprender, a un nivel especializado, as consecuencias do comportamento humano na contorna ambiental.  |
| C6  | 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.  |

| Resultados da aprendizaxe   |  |     |            |
|---|--|-----|------------|
| Resultados de aprendizaxe   | Competencias / Resultados do título  |     |            |
|   | Describir e discutir conceptos ecolóxicos para o individuo, poboación e comunidade | AM1 | BM1<br>BM8 |
| Use algunhas técnicas básicas de ampla metodoloxía ecolóxica                                      |  | BM5 | CM6        |
| Comprender os resultados de técnicas básicas de ecotoxicología                                    | AM6<br>AM10<br>AM13  |     |            |
| Comprender a relevancia do rexistro sedimentaria para definir condicións ecolóxicas de referencia |  | BM5 | CM6        |

| Contidos                                     |  |
|--|--|
| Temas  | Subtemas   |
| Ecoloxía: Teoría                             | Ecoloxía e evolución. Dinámica poboacional.<br>Organización da comunidade. Os fluxos de ciclos de materia e enerxía. Hipótese de Gaia. |
| Ecoloxía: Práctico                           | Dinámica de poboacións: competencia e predación.<br>Dinámica espacial: metapopulacións.  |
| O caso de TBT das pinturas anti-incrustantes | historia ambiental. Biomonitoramento en Galicia.   |
| Paleoecoloxía e biomonitoramento             | Teoría e práctica.   |

| Planificación             |                              |   |                         |              |
|---------------------------|------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias / Resultados    | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral          | A1 A6 A10 A13 B1 B8          | 12                                      | 36                      | 48           |
| Prácticas a través de TIC | B5 C6                        | 8                                       | 16                      | 24           |
| Proba obxectiva           | A1 A6 A10 A13 B1 B5<br>B8 C6 | 1                                       | 0                       | 1            |
| Atención personalizada    |                              | 2                                       | 0                       | 2            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías |            |
|--------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
|              |            |



|                           |   |
|---------------------------|---|
| Sesión maxistral          | Exposición de un resumo do contido dispoñible a través de Moodle (ou aula virtual) .                                |
| Prácticas a través de TIC | As prácticas realízanse na aula de ordenador con programas de simulación dispoñibles na facultade e outros vía web. |
| Proba obxectiva           | Exame escrito sobre a materia exposta e / ou practicada.  |

### Atención personalizada

| Metodoloxías   | Descrición  |
|--|---|
| Sesión maxistral<br>Prácticas a través de TIC<br>Proba obxectiva | Dentro das clases teóricas e prácticas son incorporados sesións de tutoría e atención personalizada |

### Avaliación

| Metodoloxías              | Competencias / Resultados | Descrición   | Cualificación |
|---------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Sesión maxistral          | A1 A6 A10 A13 B1 B8       | Discusión en clase sobre os contidos teóricos de diferentes disciplinas.                             | 1             |
| Prácticas a través de TIC | B5 C6                     | A participación nas prácticas é obrigatoria, así como a realización dos exercicios planteados nelas. | 1             |
| Proba obxectiva           | A1 A6 A10 A13 B1 B5 B8 C6 | Exame escrito.   | 98            |
| Outros                    |                           |  |               |

### Observacións avaliación

|  |
|--|
|  |
|--|

### Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | Begon, M., J. L. Harper, y C. R. Townsend (1999) Ecología. Individuos, Poblaciones y Comunidades. Omega, Barcelona (3ª edición inglesa). Ricklefs, RE (1998) Invitación a la Ecología: La Economía de la Naturaleza. 4ª ed. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina. Smith, RL. y Smith, T.M. (2000) Ecología. 4ª ed. Pearson Educación, SA. Madrid. de Mora, SJ (1996). Tributyltin: case study of an environmental contaminant. In: Campbell PGC, Galloway JN, Harrison RM (eds) Cambridge Environmental Chemistry Series No. 8. Cambridge University Press, Cambridge. Smol, J.P. 2002. Pollution of Lakes and Rivers. A Palaeoenvironmental Perspective. Arnold Publishers, London, 280 pp. |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | La bibliografía básica es suficiente para un módulo de estas dimensiones.  |

### Recomendacións

|   |
|---|
| <b>Materias que se recomienda ter cursado previamente</b> |
| <b>Materias que se recomienda cursar simultaneamente</b>  |
| <b>Materias que continúan o temario</b>                   |
| <b>Observacións</b>                                       |
| É un módulo integrado co resto dos do máster.             |

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías