



| Teaching Guide           |   |        |                         |           |  |  |
|--------------------------|---|--------|-------------------------|-----------|--|--|
| Identifying Data         |   |        |                         | 2023/24   |  |  |
| Subject (*)              | Marine Pollution and Ecotoxicology  |        | Code                    | 610485015 |  |  |
| Study programme          | Mestrado Universitario en Bioloxía Mariña   |        |                         |           |  |  |
| Descriptors              |   |        |                         |           |  |  |
| Cycle                    | Period  | Year   | Type                    | Credits   |  |  |
| Official Master's Degree | 2nd four-month period   | First  | Optional                | 3         |  |  |
| Language                 | Spanish   |        |                         |           |  |  |
| Teaching method          | Face-to-face  |        |                         |           |  |  |
| Prerequisites            |   |        |                         |           |  |  |
| Department               | BioloxíaDepartamento profesorado máster   |        |                         |           |  |  |
| Coordinador              | Barreiro Lozano, Rodolfo  | E-mail | rodolfo.barreiro@udc.es |           |  |  |
| Lecturers                | Barreiro Lozano, Rodolfo  | E-mail | rodolfo.barreiro@udc.es |           |  |  |
| Web                      | <a href="https://secretaria.uvigo.gal/docnet-nuevo/guia_docent/?centre=302&amp;ensenyament=V02M098V01&amp;assignatura=V02M098V01206">https://secretaria.uvigo.gal/docnet-nuevo/guia_docent/?centre=302&amp;ensenyament=V02M098V01&amp;assignatura=V02M098V01206</a> |        |                         |           |  |  |
| General description      |   |        |                         |           |  |  |

| Study programme competences |  |
|-----------------------------|--|
| Code                        | Study programme competences  |
| A5                          | Coñecemento dos principios de explotación e sustentabilidade do medio mariño e planificación e supervisión da súa xestión  |
| A6                          | Coñecemento, identificación e avaliación da calidade ambiental do medio mariño e da lexislación vixente. Dirección de consultorías ambientais  |
| B1                          | Desenvolvemento das capacidades comprensivas, de análises e sínteses.  |
| B2                          | Utilización de criterios e métodos científicos na formulación e resolución de problemas aplicando os coñecementos adquiridos.  |
| B9                          | Desenvolvemento da capacidade para actualizar o coñecemento de forma 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. |
| C6                          | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.  |

| Learning outcomes  |  |     |                             |
|--|--|-----|-----------------------------|
| Learning outcomes  |  |     | Study programme competences |
| Distinguir e identificar as técnicas de ecotoxicología retrospectiva e prospectiva                                     |  | AJ6 | BJ2                         |
| Describir efectos habituais da contaminación en individuos, poboacións e comunidades                                   |  | AJ5 | BJ2                         |
|  |  | AJ6 |                             |
| Valorar as vantaxes e limitacións de cada nivel de organización para detectar o impacto contaminante                   |  | AJ5 | BJ2                         |
| Comprender os resultados de técnicas básicas de ensaio de toxicidade, estudos de acumulación-depuración, biomarcadores |  | AJ6 | BJ2                         |
| Valorar críticamente a relevancia da información derivada de ensaios de toxicidade                                     |  | AJ6 | BJ1 CC4<br>BJ2 CC6          |
| Valorar críticamente as predicciones de modelos de distribución e efectos de contaminantes                             |  |     | BJ1 CC6<br>BJ2              |
| Enfrontarse á literatura especializada podendo encadrala nun tópico concreto da ecotoxicoloxía                         |  |     | BJ9 CC3<br>CC6              |

| Contents |           |
|----------|-----------|
| Topic    | Sub-topic |



|   |   |
|---|---|
| Introdución e bioacumulación (ecotoxicoloxía retrospectiva I) | Principais problemas ambientais. A ecotoxicoloxía. Concepto de biodisponibilidade. Factores da biodisponibilidade de contaminantes. Uso de organismos bioacumuladores. Requisitos dun bo ioacumulador |
| Toxicocinética  | Cinética da acumulación. Conceptos de Factor de Bioconcentración (BCF), Factor de Bioacumulación (BAF).   |
| Acumulación ao longo da cadea trófica                         | Concepto de bioamplificación. Estimas da transferencia trófica e Factor de bioamplificación. Exemplos de bioamplificación e dilución trófica.   |
| Efectos fisiolóxicos  | Concepto de bioamplificación. Estimas da transferencia trófica e Factor de bioamplificación. Exemplos de bioamplificación e dilución trófica.   |
| Biomarcadores   | Clasificación, especificidade e relación con efectos adversos. Requisitos dun biomarcador. Exemplos de biomarcador.   |
| Ensaios de toxicidade   | Relación concentración-resposta. Tipos de ensaio: toxicidade aguda e crónica. Análise dos resultados. Curvas de toxicidade e LC50, NOEC, LOEC e MATC.   |
| Predicción en ecotoxicoloxía                                  | Predicción a nivel ecosistema. Distribucións de sensibilidades das especies. Avaliación de risco ambiental, cálculo do cociente de risco.   |
| Cambios na composición da comunidade                          | Abundancia relativa de especies. Índices bióticos. Índices de Diversidade. Comparación con comunidades de referencia.   |

## Planning

| Methodologies / tests          | Competencies   | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
|--------------------------------|----------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| ICT practicals                 | B1 B2 B9 C3 C6 | 4                    | 6                             | 10          |
| Multiple-choice questions      | A5 A6 B1       | 1                    | 0                             | 1           |
| Guest lecture / keynote speech | A5 A6 B1 C4 C6 | 16                   | 48                            | 64          |
| Personalized attention         |                | 1                    | 0                             | 1           |

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

## Methodologies

| Methodologies                  | Description                                   |
|--------------------------------|---|
| ICT practicals                 | Uso de ferramentas e modelos ecotoxicológicos |
| Multiple-choice questions      | Test  |
| Guest lecture / keynote speech | Sesión magistral                              |

## Personalized attention

| Methodologies                  | Description   |
|--------------------------------|---|
| Guest lecture / keynote speech | Personalized attention to doubts and problems in person and/or through email or any other teleconferencing channel. |

## Assessment

| Methodologies             | Competencies | Description  | Qualification |
|---------------------------|--------------|--|---------------|
| Multiple-choice questions | A5 A6 B1     | Valorarase a comprensión da materia e dar resposta a casos prácticos | 100           |

## Assessment comments



Not attending the theory exam implies a final qualification of NOT PRESENTED.

Students with attendance exemption: use of distance learning tools will be enabled for taking exams.

Fraudulent completion of exams or evaluation activities, once verified, will directly result in a failing grade in the corresponding call: the student will be graded as ?failed? (numerical grade 0) in the corresponding call of the academic year, whether the offense is committed in the first or second opportunity. For this, their grade will be modified in the first opportunity record, if necessary.

#### Sources of information

|               |  |
|---------------|--|
| Basic         | Newman, M. C., and M. A. Unger, (2010) Fundamentals of Ecotoxicology, CRC PressWalker, C. H., S. P. Hopkin, R. M. Sibly, and D. B. Peakall., (2006) Principles of Ecotoxicology. Taylor & FrancisBeiras. R., (2018) Marine Pollution. OUPNewman, M. C., and M. A. Unger, (2010) Fundamentals of Ecotoxicology, CRC PressWalker, C. H., S. P. Hopkin, R. M. Sibly, and D. B. Peakall., (2006) Principles of Ecotoxicology. Taylor & FrancisBeiras. R., (2018) Marine Pollution. OUP |
| Complementary |  |

#### Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

#### Other comments

It is recommended that students make use of tutoring to resolve doubts with the teacher.Green Campus Program Faculty of Sciences: to help achieve a sustainable immediate environment and comply with point 6 of the ?Environmental Declaration of the Faculty of Sciences (2020)?, student assignments will be requested in electronic format.

(\*)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.