



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Microbioloxía II

|                       |                                                                            |        |       |              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Microbioloxía II                                                           |        |       |              |
| Código                | V02G030V01605                                                              |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Bioloxía                                                           |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                              | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                          | OB     | 3     | 2c           |
| Lingua de impartición |                                                                            |        |       |              |
| Departamento          | Bioloxía funcional e ciencias da saúde                                     |        |       |              |
| Coordinador/a         | Sieiro Vazquez, Carmen                                                     |        |       |              |
| Profesorado           | Farto Seguin, Rosa María<br>Míguez Soto, Beatriz<br>Sieiro Vazquez, Carmen |        |       |              |
| Correo-e              |                                                                            |        |       |              |
| Web                   |                                                                            |        |       |              |
| Descrición xeral      |                                                                            |        |       |              |

## Competencias de titulación

|        |                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                     |
| A1     | Obter, manexar, conservar, describir e identificar espécimes biolóxicos actuais e fósiles                                           |
| A2     | Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías         |
| A3     | Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Realizar análises filoxenéticas e identificar as probas da evolución |
| A4     | Isolar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos                                                      |
| A6     | Avaliar e interpretar actividades metabólicas                                                                                       |
| A11    | Tomar mostras, caracterizar, xerir, conservar e restaurar poboacións, comunidades e ecosistemas                                     |
| A12    | Catalogar, cartografiar, avaliar, conservar, restaurar e administrar recursos naturais e biolóxicos                                 |
| A13    | Avaliar os impactos ambientais. Diagnosticar e solucionar problemas ambientais                                                      |
| A14    | Realizar análise, control e depuración das augas                                                                                    |
| A17    | Identificar e obter produtos naturais de orixe biolóxica                                                                            |
| A19    | Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais                                                                 |
| A21    | Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos                                                                         |
| A22    | Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores                                                                                 |
| A23    | Desenvolver, xerir e aplicar técnicas de control biolóxico                                                                          |
| A24    | Deseñar modelos de procesos biolóxicos                                                                                              |
| A25    | Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados                                                            |
| A28    | Impartir docencia e divulgar coñecementos relacionados coa bioloxía                                                                 |
| A30    | Supervisar e asesorar sobre todos os aspectos relacionados co benestar dos seres vivos                                              |
| A31    | Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica                                                                                |
| A32    | Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos                                              |
| A33    | Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía                                                                          |
| B1     | Desenvolver a capacidade de análise e síntese                                                                                       |
| B2     | Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo                                                                |
| B3     | Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita                                                                              |
| B4     | Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo                                                                       |
| B5     | Empregar recursos informáticos                                                                                                      |
| B6     | Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas                                                                |
| B7     | Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva                                                                              |
| B8     | Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma                                                                                    |
| B9     | Traballar en colaboración                                                                                                           |
| B10    | Desenvolver o razoamento crítico                                                                                                    |
| B12    | Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade                                                                       |
| B13    | Sensibilizarse polos temas ambientais                                                                                               |

B14 Desenvolver a criatividade

B16 Desenvolver a capacidade de autocrítica

B17 Desenvolver a capacidade de negociação

### Competencias de materia

| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |     |
|---------------------------------|---------------------------------------|-----|
| (*)(*)                          | A1                                    |     |
| (*)(*)                          | A2                                    |     |
| (*)(*)                          | A3                                    |     |
| (*)(*)                          | A4                                    |     |
| (*)(*)                          | A6                                    |     |
| (*)(*)                          | A11                                   |     |
| (*)(*)                          | A12                                   |     |
| (*)(*)                          | A13                                   |     |
| (*)(*)                          | A14                                   |     |
| (*)(*)                          | A17                                   |     |
| (*)(*)                          | A19                                   |     |
| (*)(*)                          | A21                                   |     |
| (*)(*)                          | A22                                   |     |
| (*)(*)                          | A23                                   |     |
| (*)(*)                          | A24                                   |     |
| (*)(*)                          | A25                                   |     |
| (*)(*)                          | A28                                   |     |
| (*)(*)                          | A30                                   |     |
| (*)(*)                          | A31                                   |     |
| (*)(*)                          | A32                                   |     |
| (*)(*)                          | A33                                   |     |
| (*)(*)                          |                                       | B1  |
| (*)(*)                          |                                       | B2  |
| (*)(*)                          |                                       | B3  |
| (*)(*)                          |                                       | B4  |
| (*)(*)                          |                                       | B5  |
| (*)(*)                          |                                       | B6  |
| (*)(*)                          |                                       | B7  |
| (*)(*)                          |                                       | B8  |
| (*)(*)                          |                                       | B9  |
| (*)(*)                          |                                       | B10 |
| (*)(*)                          |                                       | B12 |
| (*)(*)                          |                                       | B13 |
| (*)(*)                          |                                       | B14 |
| (*)(*)                          |                                       | B16 |
| (*)(*)                          |                                       | B17 |

### Contidos

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tema                                                 |                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Tema 1. Evolución microbiana y biodiversidad.        | Origen de los primeros microorganismos. Evolución celular y diversificación metabólica. Líneas celulares divergentes. Teoría endosimbionte.                                                                                         |  |
| Tema 2. Evolución y Filogenia.                       | Contexto molecular de la diversidad microbiana. Cronómetros evolutivos. Filogenia derivada del análisis de secuencias de RNA ribosómicos: Árboles filogenéticos. Dominios Bacteria, Archaea y Eucarya: características distintivas. |  |
| Tema 3. Taxonomía: definición, aplicaciones y tipos. | Nomenclatura y sistemática. Rangos taxonómicos. Concepto de especie bacteriana. El Manual de Bergey de sistemática bacteriana. Taxonomía polifásica                                                                                 |  |
| Tema 4. Diversidad en el Dominio Bacteria.           | Características principales y géneros representativos de no proteobacterias y proteobacterias.                                                                                                                                      |  |
| Tema 5. Diversidad en el Dominio Archaea.            | Características principales y géneros representativos de: Euryarchaeota, Crenarchaeota y Korarchaeota                                                                                                                               |  |
| Tema 6. Diversidad en el Dominio Eucarya.            | Características principales de levaduras y hongos filamentosos                                                                                                                                                                      |  |
| Tema 7. Virus. Viroides y priones.                   | Estructura, clasificación, distribución y métodos de análisis e identificación.                                                                                                                                                     |  |
| Tema 8. Microorganismos y medio ambiente.            | Cooperación celular: quorum sensing. Crecimiento microbiano en medios naturales: biopelículas. Microorganismos y ciclos de los elementos.                                                                                           |  |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema 9. Simbiosis. .                                             | Interacciones entre microorganismos. Interacciones con organismos superiores. Biota normal                                                                                                        |
| Tema 10. Parasitismo, Patogenicidad y Resistencia.               | Proceso de infección. Adherencia y colonización. Factores de virulencia. Mecanismos de defensa del hospedador: barreras físicas, químicas y biológicas. Probióticos. Quimioterapia antimicrobiana |
| Tema 11. Introducción a la Microbiología Clínica y Sanitaria.    | Conceptos y generalidades. Control en depuración de agua, riesgos agroalimentarios y medio ambientales                                                                                            |
| Tema 12. Introducción a la Microbiología Industrial y Ambiental. | Ámbito y aplicaciones. Productos naturales de origen microbiológico. Perspectivas futuras.                                                                                                        |

### Planificación

|                                                           | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-----------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral                                          | 30            | 69                 | 99           |
| Prácticas de laboratorio                                  | 15            | 7.5                | 22.5         |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | 4             | 6                  | 10           |
| Seminarios                                                | 8             | 8                  | 16           |

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

### Metodoloxía docente

|                                                           | Descrición                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral                                          | sesións de 50 minutos, con apoio de presentacións Power Point en Pantalla electrónica.                                                               |
| Prácticas de laboratorio                                  | explicación e supervisión do profesor; realización das prácticas por o alumno seguindo os protocolos e usando o material suministrado por o profesor |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | o profesor plantexará cuestións para que os alumnos os poidan resolver de forma autónoma                                                             |
| Seminarios                                                | os alumnos profundizarán no temario da materia desempeñando as actividades propostas por o profesor                                                  |

### Atención personalizada

| Metodoloxías                                              | Descrición                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral                                          | <br> Os alumnos disporán de 3,5- 4 horas de tutorías co profesor para consultar calquera dúbida que se plantexen sobre a materia |
| Seminarios                                                | <br> Os alumnos disporán de 3,5- 4 horas de tutorías co profesor para consultar calquera dúbida que se plantexen sobre a materia |
| Prácticas de laboratorio                                  | <br> Os alumnos disporán de 3,5- 4 horas de tutorías co profesor para consultar calquera dúbida que se plantexen sobre a materia |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | <br> Os alumnos disporán de 3,5- 4 horas de tutorías co profesor para consultar calquera dúbida que se plantexen sobre a materia |

### Avaliación

|                                                           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Cualificación |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Sesión maxistral                                          | realizarase un exame teórico que poderá ser de varias modalidades: preguntas curtas, tipo test, un examen de preguntas que presenten múltiples respostas, ou ben un examen que inclúa varias destas modalidades. Ademais evaluaranse o dominio do vocabulario, capacidade de expresión e síntese. | 50            |
| Prácticas de laboratorio                                  | No laboratorio, ao término das prácticas, o alumno responderá por escrito a un cuestionario relativo ao fundamento e protocolos das prácticas realizadas. A nota procederá da calificación do cuestionario así como das habilidades e destrezas adquiridas no laboratorio.                        | 20            |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | Ao remate das distintas seccións da materia os alumnos deberán responder a cuestionarios. Estes poderán ser de varias modalidades: preguntas curtas, tipo test, tipo test de múltiples respostas, ou ben un examen que inclúa varias destas modalidades.                                          | 20            |
| Seminarios                                                | realizarase un exame teórico que poderá ser de varias modalidades: preguntas curtas, tipo test, un examen de preguntas que presenten múltiples respostas, ou ben un examen que inclúa varias destas modalidades. Ademais evaluaranse o dominio do vocabulario, capacidade de expresión e síntese. | 10            |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Os coñecementos, habilidades e destrezas adquiridos nesta materia serán valorados sobre un total de 10 puntos. Para superar a materia debe obterse un mínimo de 5 puntos na calificación final. A calificación final será o sumatorio das distintas actividades que deberán estar superadas para poder facer a media. Cada actividade: exámen teórico, derivado das sesións maxistráis, os exámes de laboratorio, seminarios e resolución de problemas superarase con un mínimo de 4 puntos sobre 10.

---

#### **Bibliografía. Fontes de información**

Cappucino, J. Sherman, N. 2007., **Microbiology: A Laboratory Manual.**, 8ª ed.,  
Collins, C.H. 2004., **Collins and Lyne's Microbiological Methods**, 8ª ed.,  
Ingraham, J.L. 2004., **Introduction To Microbiology. A Case History Study Aproach.**, 3ª ed.,  
Madigan, M.T., Martinko, J.M. Y Parker, J. 2009, **Brock Biología De Los Microorganismos.**, 12ª Edición,  
Mc Faddin, J.F. 2003., **Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica**, 3ªed,  
Prescott, L.M., Harley, J.P. Y Klein, D.A. 2009, **Microbiología.**, 7ª edición,  
Pommerville, J. 2008, **Alcamo's Fundamentals of Microbiology.**, 7ª ed.,  
Sherman J.C., N. 2004., **Microbiology: A Laboratory Manual**, 7ª ed.,  
Tortora G.J., Funke B.R., Case C.L. 2007., **Microbiology: An Introduction.**, 9th Ed.,,  
Winn W., S. Allen, W. Janda, E. Koneman, G. Procop, P. Schreckenberger, G. Woods. 2006., **Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology.**, 6ª ed.,

---

#### **Recomendacións**

---

##### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Bioloxía: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203  
Bioquímica I/V02G030V01301  
Xenética I/V02G030V01404  
Microbioloxía I/V02G030V01304

---

##### **Outros comentarios**

Recoméndanse coñecementos de inglés para poder acceder con maior aproveitamento a información máis recente ou detallada da materia