



DATOS IDENTIFICATIVOS

Microbiología II

Asignatura	Microbiología II			
Código	V02G030V01605			
Titulación	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	OB	3	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud			
Coordinador/a	Combarro Combarro, María Pilar			
Profesorado	Combarro Combarro, María Pilar			
Correo-e	pcombarro@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A1	Obtener, manejar, conservar, describir e identificar especímenes biológicos actuales y fósiles
A2	Identificar, analizar y caracterizar muestras de origen biológico, incluidas las de origen humano, y sus posibles anomalías
A3	Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos. Realizar análisis filogenéticos e identificar las evidencias de la evolución
A4	Aislar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tejidos y órganos
A6	Evaluar e interpretar actividades metabólicas
A10	Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio
A11	Muestrear, caracterizar, gestionar, conservar y restaurar poblaciones, comunidades y ecosistemas
A12	Catalogar, cartografiar, evaluar, conservar, restaurar y gestionar recursos naturales y biológicos
A13	Evaluar los impactos ambientales. Diagnosticar y solucionar problemas medioambientales
A14	Realizar análisis, control y depuración de las aguas
A17	Identificar y obtener productos naturales de origen biológico
A19	Identificar, gestionar y comunicar riesgos agroalimentarios y medioambientales
A21	Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos
A22	Identificar, caracterizar y utilizar bioindicadores
A23	Desarrollar, gestionar y aplicar técnicas de control biológico
A24	Diseñar modelos de procesos biológicos
A25	Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados
A28	docencia y divulgar conocimientos relacionados con la biología
A30	Supervisar y asesorar sobre todos los aspectos relacionados con el bienestar de los seres vivos
A31	Conocer y manejar instrumentación científico □ técnica
A32	Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos
A33	Capacidad para comprender la proyección social de la biología
B1	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis
B2	Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo
B3	Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
B4	Adquirir conocimientos de inglés relativos al ámbito de estudio
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
B7	Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva
B8	Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo
B9	Trabajar en colaboración
B10	Desarrollar el razonamiento crítico
B12	Comportarse con respeto a la diversidad y la multiculturalidad
B13	Sensibilizarse por los temas medioambientales

B14	Desarrollar la creatividad
B15	Asumir un compromiso con la calidad
B16	Desarrollar la capacidad de autocrítica

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis	B1
Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo	B2
Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita	B3
Adquirir conocimientos de inglés relativos al ámbito de estudio	B4
Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas	B6
Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva	B7
Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo	B8
Trabajar en colaboración	B9
Desarrollar el razonamiento crítico	B10
Comportarse con respeto a la diversidad y la multiculturalidad	B12
Sensibilizarse por los temas medioambientales	B13
Desarrollar la creatividad	B14
Asumir el compromiso con la calidad	B15
Desarrollar la capacidad de autocrítica	B16
Describir e identificar especímenes microbianos	A1
Identificar y caracterizar muestras de origen biológico, incluidas las de origen humano, y sus posibles anomalías, en relación a la presencia o actividades microbianas	A2
Aplicar el análisis filogenético e identificar las evidencias de la evolución, en microorganismos	A3
Identificar virus y microorganismos	A4
Interpretar las actividades metabólicas microbianas y sus implicaciones en los ecosistemas	A6
Caracterizar y conservar poblaciones, comunidades y ecosistemas microbianos.	A11
Catalogar, evaluar y conservar recursos microbiológicos	A12
Evaluar aspectos básicos de impactos ambientales y del diagnóstico de problemas medio-ambientales, en relación con los microorganismos	A13
Realizar análisis, control y depuración de aguas, en sus aspectos microbiológicos	A14
Identificar productos naturales de origen microbiológico	A17
Identificar riesgos agroalimentarios y medioambientales de origen microbiológico	A19
Interpretar bioensayos y diagnósticos microbiológicos	A21
Identificar bioindicadores microbianos	A22
Desarrollar aspectos básicos de las técnicas de control biológico que impliquen el uso de microorganismos.	A23
Diseñar modelos de procesos biológicos en los que intervienen microorganismos	A24
Obtener información, desarrollar experimentos microbiológicos e interpretar resultados	A25
Impartir docencia y divulgar conocimientos relacionados con la Microbiología	A28
Supervisar y asesorar en aspectos microbiológicos relacionados con el bienestar de seres vivos.	A30
Conocer y manejar instrumentación científico-técnica de uso en Microbiología	A31
Saber manejar los conceptos y terminología propios de la Microbiología	A32
Interpretar la proyección social de la Microbiología y su utilidad en los distintos ámbitos profesionales del biólogo	A33
Conocer la clasificación y sistemática de los microorganismos	A3
Comprender los principios, fundamentos y metodología de la taxonomía polifásica	A3
Conocer la biodiversidad de los microorganismos, su distribución en la biosfera y su papel en los procesos biológicos y/o geológicos	A10
Conocer la estructura, clasificación y distribución de virus, viroides y priones y las técnicas para su análisis, cultivo, titulación e identificación.	A4
Conocer los campos de aplicación de la Microbiología y su interrelación con otras disciplinas	A33

Contenidos

Tema	
Tema 1. 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 2. Taxonomía, definición, aplicaciones y tipos.	Nomenclatura y Sistemática. Rangos taxonómicos. Concepto de especie bacteriana. Manual del Bergey de Sistemática Bacteriana. Métodos Taxonómicos.
Tema 3. Diversidad en el Dominio Bacteria: Proteobacterias	Características principales y géneros representativos de Proteobacterias quimiolitotrofas y organotrofas

Tema 4. Diversidad en el Dominio Bacteria: No Proteobacterias	Características principales y géneros representativos.
Tema 5. Diversidad en el Dominio Archaea	Características principales y géneros representativos de: Euryarchaeota, Crenarchaeota y Korarchaeota
Tema 6. Diversidad del Dominio Eukarya	Phylogenia de Eukarya
Tema 7. Diversidad Viral	Estructura y replicación viral. Métodos de cuantificación e identificación. Principales tipos de virus.
Tema 8: Partículas subvirales	Viroides y Priones: Características y mecanismo de acción.
Tema 9. Aspectos básicos de la interacción de microorganismos con otros seres vivos	Simbiosis. Conceptos generales de virulencia e infección. Mecanismos de virulencia y patogénesis. Mecanismos de transmisión de patógenos.
Tema 10. Aspectos básicos de la interacción de los microorganismos con el medio ambiente.	Intervención de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos
Tema 11. Aplicaciones de los microorganismos.	Interés de los microorganismos en el ámbito industrial, clínico, sanitario y ambiental.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	32	80	112
Prácticas de laboratorio	15	16.5	31.5
Seminarios	3	3	6

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Sesiones de 50 minutos, con apoyo de presentaciones Power Point en Pantalla electrónica.
Prácticas de laboratorio	Las prácticas se realizarán en el laboratorio de Microbiología y permitirán al alumno aplicar y desarrollar los conocimientos adquiridos en las enseñanzas teóricas. El alumno realizará las prácticas siguiendo un protocolo y empleando el material suministrado por el profesor, que explicará y supervisará su trabajo.
Seminarios	Los alumnos profundizarán en el temario de la asignatura desempeñando las actividades propuestas por el profesor

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Durante todo el proceso de aprendizaje, y especialmente durante las horas destinadas a tutorías, se atenderán todas las dudas que los alumnos planteen en relación con los contenidos teórico-prácticos de la asignatura.
Seminarios	Durante todo el proceso de aprendizaje, y especialmente durante las horas destinadas a tutorías, se atenderán todas las dudas que los alumnos planteen en relación con los contenidos teórico-prácticos de la asignatura.
Prácticas de laboratorio	Durante todo el proceso de aprendizaje, y especialmente durante las horas destinadas a tutorías, se atenderán todas las dudas que los alumnos planteen en relación con los contenidos teórico-prácticos de la asignatura.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Se realizará un examen teórico que podrá ser de varias modalidades: preguntas cortas, tipo test, un examen de preguntas que presenten múltiples respuestas, o bien un examen que incluya varias de estas modalidades. Además se evaluarán el dominio del vocabulario, capacidad de expresión e síntesis.	70
Prácticas de laboratorio	En el laboratorio, al término de las prácticas, el alumno responderá por escrito a un cuestionario relativo al fundamento y protocolos de las prácticas realizadas. La nota procederá de la calificación del cuestionario así como de las habilidades y destrezas adquiridas en el laboratorio.	20
Seminarios	Se realizará un examen teórico que podrá ser de varias modalidades: preguntas cortas, tipo test, un examen de preguntas que presenten múltiples respuestas, o bien un examen que incluya varias de estas modalidades. Además se evaluarán el dominio del vocabulario, capacidad de expresión e síntesis.	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en esta materia serán valorados sobre un total de 10 puntos. Para superar la materia debe obtenerse un mínimo de 5 puntos en la calificación final. La calificación final será el sumatorio de

las distintas actividades que deberán estar superadas para poder hacer la media. El examen teórico, derivado de las sesiones magistrales, y el de laboratorio se superarán con un mínimo de 4,5 puntos sobre 10, y el de seminario con un mínimo de 3 puntos.

Fuentes de información

Black, J.G. 2012, **Microbiology: Principles and Explorations**, 8ª ed.,
Cowan, M.K. 2011, **Microbiology: A Systems Approach**, 3ª ed.,
Johnson, T.R, C.L. Case. 2013, **Laboratory Experiments in Microbiology**, 10ª ed.,
Madigan, M.T., J.M.Martinko, D. Stahl, D.P. Clark, J. 2012., **Brock Biology of Microorganisms.**, 13ª Edición,
Mc Faddin, J.F. 2003., **Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica**, 3ªed,
Pommerville, J. 2011, **Alcamo's Fundamentals of Microbiology**, 9ª ed.,
Tortora G.J., Funke B.R., Case C.L. 2012., **Microbiology: An Introduction.**, 11ª Ed.,,
Willey, J.M., L.M. Sherwood, C.J. Woolverton. 2011., **Prescott, Harleym Klein, Microbiología**, 8ª edición,
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.,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Análisis y diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901
Análisis y diagnóstico clínico/V02G030V01903
Análisis y diagnóstico medioambiental/V02G030V01902
Pollution/V02G030V01906
Producción microbiana/V02G030V01908

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203
Bioquímica I/V02G030V01301
Genética I/V02G030V01404
Microbiología I/V02G030V01304

Otros comentarios

Se recomienda conocimientos de inglés para poder acceder con mayor aprovechamiento a la información más reciente y detallada de la materia.
