



DATOS IDENTIFICATIVOS

Contaminación ambiental

| | | | | |
|---------------------|---|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Contaminación ambiental | | | |
| Código | V02M074V11226 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Biotecnología Avanzada | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 3 | OB | 1 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Biología funcional y ciencias de la salud Dpto. Externo Ingeniería química | | | |
| Coordinador/a | Sanroman Braga, María Ángeles | | | |
| Profesorado | Combarro Combarro, María del Pilar Kennes , Christian Pazos Currás, Marta María Perez Vazquez, Maria Jesus Rosales Villanueva, Emilio Sanroman Braga, María Ángeles Veiga Barbazán, M ^a del Carmen | | | |
| Correo-e | sanroman@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/plan-docente/materias | | | |
| Descripción general | | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| Código | |
| CB2 | Aplicación de los conocimientos adquiridos y resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio |
| CG1 | Análizar y sintetizar (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología) |
| CG2 | Organizar y planificar todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras) |
| CG3 | Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones) |
| CG4 | Planificar y elaborar estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal |
| CG5 | Identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación |
| CG6 | Comunicar oral y por escrito los planes y decisiones tomadas |
| CG7 | Formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología |
| CG8 | Lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación |
| CG9 | Trabajar en equipo multidepartamental dentro de la empresa |
| CG10 | Trabajar en contextos de sostenibilidad, caracterizados por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible |
| CG11 | Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual |
| CG12 | Adaptarse a nuevas situaciones jurídicas, o innovaciones tecnológicas así como excepcionalidades asociadas a situaciones de emergencia |
| CG13 | Aprendizaje autónomo |
| CG14 | Liderazgo y capacidad de coordinación |
| CG15 | Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos |
| CE27 | Identificar problemáticas de la contaminación ambiental y saber hacer evaluaciones de impacto ambiental |
| CE28 | Aplicar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental |
| CT1 | Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria |

CT2 Comunicarse por oral y escrito en lengua gallega

CT3 Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---|--|
| Manejar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental | CB2 CG2 CG3 CG4 CG5 CG7 CG8 CG9 CG11 CG12 CG13 CG14 CE28 CT1 CT2 CT3 |
| Evaluar la problemática medioambiental en entornos contaminados | CB2 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CG10 CG11 CG12 CG15 CE27 CE28 CT1 CT2 CT3 |

Contenidos

| Tema | |
|---|--|
| Tema 1. Introducción | Fundamentos. Fuentes naturales y antropogénicas. Causas de la contaminación ambiental. Tipos de contaminación. Efectos de la contaminación. Control y prevención de la contaminación. Normativas específicas. |
| Tema 2. Contaminación del agua | Parámetros indicadores de la contaminación. Concepto de calidad del agua. Fuentes de contaminación: vertidos urbanos, industriales y agrícolas. Determinación analítica de diversos contaminantes. |
| Tema 3. Contaminación de la escorrentía urbana e industrial | Contaminación de la escorrentía urbana e industrial |
| Tema 4. Contaminación del aire | Principales contaminantes atmosféricos. Fuentes de contaminación. Cuantificación de la contaminación. Unidades y conversión de unidades. Efectos de los contaminantes sobre el medio ambiente. Efectos toxicológicos. |
| Tema 5. Contaminación de suelo | Importancia ambiental y económica de los suelos. Clasificación práctica de los suelos. Parámetros básicos a tener en cuenta en supuestos de contaminación. El concepto de contaminación y riesgo en el marco de la normativa de suelos contaminados. Discusión sobre la forma de aplicar los niveles genéricos de referencia de los suelos. Análisis de los agentes causantes de la contaminación y claves de su comportamiento en función de características de los suelos. Breves consideraciones sobre actividades industriales de riesgo y la prevención. Reflexión desde la perspectiva de la Ley de responsabilidad ambiental. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|-------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral | 14 | 42 | 56 |
| Prácticas de laboratorio | 8 | 4 | 12 |
| Estudio de casos | 2 | 4 | 6 |
| Examen de preguntas objetivas | 1 | 0 | 1 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|--------------------------|---|
| Lección magistral | El profesor expondrá oralmente con apoyo de medios audiovisuales los contenidos básicos de la materia. Facilitará al alumno esquemas, tablas, y otro material que considere oportuno. Se fomentará el diálogo para la correcta comprensión de los contenidos, la resolución de dudas y fomento del sentido crítico. |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio dedicadas al conocimiento de las distintas técnicas de caracterización de contaminantes. |
| Estudio de casos | Se estudiarán casos concretos de contaminación ambiental, que permitan reflexionar y completar los conocimientos adquiridos. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|-------------------|---|
| Lección magistral | La atención personalizada se realizará a través de tutorías, por correo electrónico y a través de las plataformas de teleenseñanza de las Universidades organizadoras del Máster. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
|-------------------------------|--|--------------|--|
| Lección magistral | Evaluación continuada de la participación activa del alumno | 10 | CB2 CG2 CG4 CG5 CG11 CG12 CG15 CE27 CE28 CT1 CT2 CT3 |
| Prácticas de laboratorio | Se evaluará de forma continua la realización de prácticas. Al final de las prácticas deberá entregar un informe del procedimiento, resultados obtenidos e interpretación de los mismos | 25 | CG1 CG3 CG6 CG7 CG8 CG9 CG10 CG13 CG14 CT1 CT2 CT3 |
| Estudio de casos | Preparación individual o en grupo de un caso concreto y presentación en clase. Entrega de la presentación y de la memoria | 15 | CB2 CG1 CG3 CG6 CG7 CG8 CG9 CG10 CG13 CG14 CT1 CT2 CT3 |
| Examen de preguntas objetivas | Pruebas de respuesta corta | 50 | CB2 CG1 CG2 CG3 CG6 CE27 CE28 CT1 CT2 CT3 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

Tanto el horario de las clases como las fechas de exámenes se pueden consultar en el siguiente enlace:
<http://masterbiotecnologiaavanzada.com>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Metcalf and Eddy, **Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, vertido y reutilización**, Labor, 1995

Jerónimo Puertas Agudo, Joaquín Suárez López y José Anta Álvarez, **Gestión de aguas pluviales. Implicaciones en el diseño de los sistemas de saneamiento y drenaje urbano. M-98**, CEDEX, 2009

FAO, **World reference base for soil resources 2014 International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps**, FAO, 2014

Kennes C. and Veiga MC., **Bioreactors for Waste Gas Treatment**, Kluwer Academic Publishers, 2001

FAO, **Guidelines for soil description**, FAO, 2006

IHOBE, **Guía técnica para la evaluación y gestión de la contaminación del suelo por tanques de almacenamiento subterráneo**, IHOBE, 2006

IHOBE, **Guía técnica de identificación de medidas preventivas contra la contaminación del suelo**, IHOBE, 2008

IHOBE, **Manual práctico para la investigación de la contaminación del suelo**, IHOBE, 2002

Eaton, A.D., L.S. Clesceri, E.W. Rice, A.E. Greenberg, M.A.H. Franson (eds)., **Standard Methods from the Examination of Water and Wastewater**, 21, A.P.H.A., A.W.W.A, and W.E.E, 2005

Hurst, C.J., G.R. Knudsen, M.J. Mc Inermey, L.D. Stetzenbach, M.V. Walter (eds), **Manual of Environmental Microbiology**, 3, American Society for Microbiology, 2007

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Prácticas Externas/V02M074V01302

Trabajo de Fin de Máster/V02M074V01301

Otros comentarios

Dado que parte de la bibliografía recomendada para esta materia se encuentra en inglés, es aconsejable tener conocimientos de esta lengua, por lo menos, a nivel de comprensión de textos escritos.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.