



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

PRONTUARIO

Título del curso:	Laboratorio de Microbiología de Agua
Codificación del curso:	BIOL 3920
Número de horas/crédito:	3.0 horas semanales de laboratorio/cero (0) crédito
Prerrequisitos:	Microbiología General: BIOL3731 y 3732
Correquisitos:	BIOL 3919 Microbiología de Agua
Descripción del curso:	Laboratorio del curso de BIOL 3919.
Objetivos del curso:	Al finalizar el curso los estudiantes podrán: <ol style="list-style-type: none">1. Identificar y aislar microorganismos que se encuentran en el agua.2. Medir parámetros físicos y químicos que afectan el crecimiento y la supervivencia de los microorganismos acuáticos.3. Aplicar los métodos o técnicas utilizadas en el control y análisis microscópicos.4. Ejecutar las técnicas utilizadas en el control y análisis microscópicos del agua.5. Ejecutar las técnicas para el procesamiento de aguas de uso doméstico, industrial y de aguas negras.

BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DE TIEMPO

TEMA	HORAS
Orientación y reglas de seguridad	3
Algas de agua dulce como indicadores de contaminación orgánica en cuerpos de agua	3
Cianobacterias	3
Identificación de protozoarios de vida libre	3
Identificación de protozoarios y parásitos	3
Técnica del número mas probable (MPN)	3
Aislamiento de coliformes utilizando la metodología del BAM en muestras de agua de estuarios, río y mangle	3
Examen Núm. 1 (incluye ejercicios 1-7)	3
Parámetros físicos y químicos que afectan el crecimiento de los microorganismos en los cuerpos de agua	3
Aislamiento de bacterias metanogénicas en un lago	3
Técnicas de filtraciones por membrana para aislar coliformes totales	3
Aislamiento de estreptococcus fecales y coliformes fecales	3
Visita a una planta de tratamiento de aguas usadas	3
Patógenos de origen entérico de la zona litoral norte de Puerto Rico	3
Examen Núm. 2 (incluye ejercicios 8-14)	3
Total	45 horas

Estrategias instruccionales:

El proceso de enseñanza – aprendizaje se llevará a cabo mediante conferencias, discusiones de temas de actualidad que guarden relación con el laboratorio y los objetivos del mismo, asignación de capítulos para autoestudio mediante preguntas guías, análisis de organigramas/mapas de conceptos, demostraciones, prácticas de campo, uso y elaboración de modelos, seminarios y talleres relativos a los temas e instrucción asistida por computadora.

Requisitos especiales para tomar el curso:

Pizarra inteligente, proyección de ilustraciones, diagramas y tablas para complementar la información del laboratorio y manual de laboratorio, proyección de películas, uso de páginas en portales cibernéticos, calculadoras, libretas de dibujo y lápices para colorear.

Equipo e instalaciones requeridas:

Laboratorio con equipo y materiales básicos, modelos de laboratorio, computadora y equipo multimedia.

Estrategias de evaluación:

Dos (2) pruebas	200 puntos
Informes de laboratorio	100 puntos
Total	300 =
	(25% De la nota de clase)

La asistencia al laboratorio es compulsoria.

Sistema de calificación: Tradicional - Letra

100 - 90	A
89 - 80	B
79 - 70	C
69 - 60	D
59 - 0	F

Bibliografía:

AOAC International 2001. *Bacteriological Analytical Manual*. Food and Drug Administration.

Aquatic Ecosystems: Interactivity of Dissolved Organic Matter (Aquatic Ecology) Stuart E. G. Findlay and Robert L. Sinsabaugh Editors, October 2002.

Basic Microbiology for Drinking Water Personnel. Dennis Hill (Editor)-American Water Works Association Book. January 2001. 1st edition.

Costas Rocosas de Puerto Rico ([http:// www.medioambiente.cu/revistauma/articulo42](http://www.medioambiente.cu/revistauma/articulo42))

Ground Water Microbiology and Geochemistry. Frank Chapelle. 2nd Ed. January 2001

Handbook of Water Wastewater and Microbiology. Mara. October 2003

Microbial Aspects of Biofilms and Drinking Water. Steven L. Percival, Paul R. Hunter and James Thomas Walker. June 2000.

Modelling and Microbiology of Activated Sludge Processes. M. Henge, L. Blackall W. Guger and M. Van Loosdrecht. February 1999.

Oceanography: An Irritation to Marine Science. 5ft Ed. Garrison Tom. Thomson and Brooks/Cole Publishers, 2005.

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewaters. 19th Ed. Greenberd, A. E., L.S. Clescesi and A. D. Estan. American Public Health Association. 1995.

Nota: Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el (la) profesor(a) al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable¹ y equipo asistivo necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las personas con Impedimentos (OAPI) del Decanato de Estudiantes. También aquellos estudiantes con necesidades especiales que requieren de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con el (la) profesor(a).

¹Modificación o ajuste al proceso o escenario educativo o de trabajo que permite a la persona con impedimentos participar y desempeñarse en este ambiente.