



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
Recinto Universitario de Mayagüez
Facultad de Artes y Ciencias
Departamento de Biología
Programa de Maestría en Ciencias

PRONTUARIO

TÍTULO DEL CURSO:	Simbiosis
CODIFICACIÓN:	BIOL6805
CANTIDAD DE HORAS/CRÉDITO:	45 horas / 3 créditos
PRERREQUISITOS, CORREQUISITOS Y OTROS REQUERIMIENTOS:	N/A
DESCRIPCIÓN DEL CURSO: <i>Nota: Al final incluya Curso presencial. No puede exceder de mil (1,000) caracteres.</i>	
En este curso se cubrirán asociaciones comunes entre distintos organismos como parásitos, endosimbiontes, polinizadores y otros. Simbiosis, según De Bary, es cuando dos organismos no relacionados conviven. Ningún organismo en la Naturaleza está aislado, pero los grados de interacción entre los mismos varía. Simbiosis es un continuum que se expande desde el parasitismo, donde un organismo explota al otro, y el mutualismo, donde ambos se benefician. Aquí exploraremos estas relaciones en distintos organismos y su evolución. Este curso se ofrecerá en modalidad presencial .	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: Deben ser centrados en el estudiante, observables, medibles, del nivel adecuado y pertinentes al curso.	
<ul style="list-style-type: none">• Entender conceptos integradores en biología• Comprender que todos los organismos están interconectados• Examinar diferentes aspectos de las interacciones biológicas en la naturaleza• Resumir datos importantes y relevantes en artículos científicos en simbiosis• Comprender los avances más recientes en teorías de simbiosis• Desarrollar destrezas de pensamiento crítico	
LIBRO DE TEXTO SUGERIDO: <i>Nota: Si no aplica, o está por determinar, escriba NO APLICA o POR DETERMINAR</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Margulis, L. 1998. <i>Symbiotic Planet: A new look at evolution</i>. Basic Books, NY• Artículos de revistas científicas (se provee listado)	



BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO (<i>Ejemplo de distribución para curso de tres (3) créditos, 45 horas contacto</i>)	
TEMA	DISTRIBUCION DEL TIEMPO (horas)
01-Introducción. Concepto de simbiosis. Perspectiva histórica.	3
02-Teoría endosimbiótica serial (SET)	3
03-Simbiosis como fuente evolutiva de nuevas capacidades	3
04-Quimosíntesis	3
05-Fijación de nitrógeno	2
06-Bioluminiscencia	2
07-Interacciones bacterianas	3
08-Interacción entre protistas y bacterias	3
09-Biofilms	2
10-Interacciones bacteria-planta	3
11- <i>Wolbachia</i> y <i>Buchnera</i>	2
12-Interacciones entre hongos y artrópodos	3
13-Hormigas cultivadoras de hongos	3
14-Micorrizas	3
15-Polinización	2
16-Interacción entre higos y avispa polinizadora	2
17- Simbiosis Parasíticas	3
TOTAL, DE HORAS CONTACTO	45
ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES:	
<i>Nota: Véase ejemplos en el ANEJO 2, Parte II, J. (Certificación 125 (2023-2024) JG)</i>	
• Conferencias presenciales	
• Lecturas de artículos profesionales en línea	
• Módulos instruccionales en línea	
• Videos instruccionales	
• Tareas individuales	
• Presentaciones orales	
• Conferencias grabadas y/o sincrónicas	
• Discusión en clase presencial o sincrónica en línea	
RECURSOS DE APRENDIZAJE E INSTALACIONES DISPONIBLES O REQUERIDOS:	
<i>Nota: Véase ejemplos en el ANEJO 2, Parte II, K. (Certificación 125 (2023-2024) JG)</i>	
• Cuenta en la plataforma institucional de gestión de aprendizaje (Ej. Moodle)	
• Cuenta de correo electrónico institucional	
• Computadora con acceso a internet de alta velocidad o dispositivo móvil con servicio de datos	
• Programados o aplicaciones: procesador de palabras, hojas de cálculo, editor de presentaciones	
• Bocinas integradas o externas	
• Cámara web o móvil con cámara y micrófono	
TÉCNICAS DE EVALUACIÓN:	
TÉCNICA	PESO EN PORCIENTO (%)
Exámenes <i>take home</i>	30



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
VICEPRESIDENCIA EN ASUNTOS ACADÉMICOS E INVESTIGACIÓN

Presentación oral	30
Tareas y asignaciones	10
Examen final	30
TOTAL	100%



MODIFICACIÓN RAZONABLE (ACOMODO RAZONABLE)

“La Universidad de Puerto Rico (UPR) reconoce el derecho que tienen los estudiantes con impedimentos a una educación post secundaria inclusiva, equitativa y comparable. Conforme a su política hacia los estudiantes con impedimentos, fundamentada en la legislación federal y estatal, todo estudiante cualificado con impedimentos tiene derecho a la igual participación de aquellos servicios, programas y actividades que están disponibles de naturaleza física, mental o sensorial y que por ello se ha afectado, sustancialmente, una o más actividades principales de la vida como lo es su área de estudios post secundarios, tiene derecho a recibir acomodos o modificaciones razonables. De usted requerir acomodo o modificación razonable en este curso, debe notificarlo al profesor sobre el mismo, sin necesidad de divulgar su condición o diagnóstico. De manera simultánea, debe solicitar a la Oficina de Servicios a Estudiantes con Impedimentos (OSEI) de la unidad o Recinto, en forma expedita, su necesidad de modificación o acomodo razonable.”

INTEGRIDAD ACADÉMICA

«La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que “la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente. Para velar por la integridad y seguridad de los datos de los usuarios, todo curso híbrido, a distancia y en línea deberá ofrecerse mediante la plataforma institucional de gestión de aprendizaje o por herramientas requeridas por el curso, la cual utiliza protocolos seguros de conexión y autenticación. El sistema autentica la identidad del usuario utilizando el nombre de usuario y contraseña asignados en su cuenta institucional. El usuario es responsable de mantener segura, proteger, y no compartir su contraseña con otras personas».

POLÍTICA Y PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE SITUACIONES DE DISCRIMEN POR SEXO O GÉNERO EN LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO

«La *Política y procedimientos para el manejo de situaciones de discrimen por sexo o género en la Universidad de Puerto Rico*, Certificación 107 (2021-2022) de la Junta de Gobierno, asegura que la Universidad de Puerto Rico, como institución de educación superior y centro laboral, protege los derechos y ofrece un ambiente seguro a todas las personas que interactúan en ella, ya sea a estudiantes, empleados, contratistas o visitantes. La misma tiene como fin promover un ambiente de respeto a la diversidad y los derechos de los integrantes de la comunidad universitaria y establece un protocolo para el manejo de situaciones relacionadas con las siguientes conductas prohibidas: discrimen por razón de sexo, género, embarazo, hostigamiento sexual, violencia sexual, violencia doméstica, violencia en cita y acecho, en el ambiente de trabajo y estudio».

DIVERSIDAD, EQUIDAD E INCLUSIÓN

La Universidad de Puerto Rico asume el compromiso de establecer un entorno que valore la diversidad, promueva la equidad y aspire a la inclusión plena de toda su comunidad universitaria. Los cursos se ofrecerán promoviendo un ambiente inclusivo y equitativo, garantizando la participación de estudiantes con diversas trayectorias, experiencias y habilidades. Así, la Universidad de Puerto Rico reitera su dedicación al cumplimiento de los principios de diversidad, equidad e inclusión en sus programas académicos.



PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE CLASE POR EMERGENCIA

En caso de surgir una emergencia o interrupción de clases, el profesor se comunicará con los estudiantes vía correo electrónico institucional u otros medios disponibles para coordinar la continuidad del ofrecimiento. Mayormente se indicarán nuevas fechas límites de entrega para trabajos y asignaciones. De ser necesario, algunas conferencias y/o presentaciones se ofrecerán en línea como último recurso.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

100-90 **A**; 89.9-80 **B**; 79.9-70 **C**; 69.9-65 **D**; **64.9-0 F**

BIBLIOGRAFÍA

*Nota: Al menos cinco (5) referencias de cinco (5) años o menos. Puede haber excepciones para cursos que usan textos o literatura clásica. Se debe incluir, además, otros materiales disponibles para el curso como **programados, referencias electrónicas**, entre otros. Los **portales electrónicos no constituyen referencias electrónicas** y se deben colocar en una lista separada.*

- Artículos de revistas científicas (se provee listado que estará disponible en Online UPR)

Prontuario preparado y revisado por Dr. Matías J. Cafaro, Julio 2024.