



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Colegio de Artes y Ciencias
Departamento de Biología
Programa de



Prontuario Oficial

Información General

Código Alfanumérico: Biol 4375L
Título del Curso: Laboratorio de Microbiología Clínica
Número de Créditos:
Horas contacto: 3 horas de laboratorio semanales

Descripciones del Curso

Descripción del curso (español):

Estudio de las bacterias asociadas a nuestro cuerpo sean parte de la flora normal o patógena usando las técnicas, metodología y conocimientos aprendidos en microbiología general. Discusión de la importancia de las bacterias en el ser humano y el impacto socioeconómico. Aplicación de las técnicas de laboratorio para el análisis cualitativo y cuantitativo de las bacterias aisladas de diversas partes del cuerpo humano, incluyendo sus morfología, fisiología y ecología. Uso de métodos estadísticos descriptivos para analizar e interpretar los datos generados en algunas de las prácticas. Requiere someter informes de laboratorio siguiendo formatos científicos establecidos. Lecturas y análisis de publicaciones científicas y noticias relacionadas a la medicina y clínico se realizan.

Descripción del curso (inglés):

“Study the bacteria associated to our body that can be pathogenic or microflora using techniques, methodology and knowledge learned in General Microbiology class. Discuss the important of bacteria to the human and their socio-economic impact of them. Apply laboratory techniques for quantitative and qualitative analysis of bacteria isolated of diverse part of the human body, including their morphology, physiology and ecology. Use descriptive statistic for analysis and interpretation of data generated by the laboratory practices. Requires submitting laboratory reports following established scientific formats. Lectures and analysis of scientific publication and news related to medicine and clinical are made.”

Prerrequisitos/Correquisitos

Biol 3770 (Microbiología General)

Objetivos

Se espera que al finalizar el curso, el estudiante pueda:

1. Entender sobre grupos de bacterias asociadas a diferentes partes del cuerpo humano como es la piel, garganta, orina y gastrointestinal.
2. Aprender la importancia de nuestra flora bacteriana y ver el cuerpo humano como un ecosistema.
3. Aplicar las reglas y normas de seguridad a seguir al trabajar en el laboratorio.
4. Aprender sobre microorganismos de importancia clínica como son las bacterias, hongos, virus y parásitos.

Estrategias instruccionales

1. Presentación del material teórico
2. Discusión de casos clínicos y/o noticias clínicas
3. Prácticas en el Laboratorio
4. Presentaciones orales de publicaciones científicas

Recursos mínimos disponibles

1. Se requiere el uso de una libreta en donde se hará las anotaciones estilo libreta de laboratorio. Se realizará trabajos que conllevarán venir en horarios fuera del laboratorio y compartir las observaciones con sus compañeros. Debe ser responsable de tomar los datos y observaciones en su libreta, y proveer la información antes del próximo laboratorio. La libreta de laboratorio debe ser firmada por el/la instructor(a) antes de concluir el laboratorio. **Será su responsabilidad** buscar la firma de su instructor antes de salir. Es compulsorio traer separatas del tema de la semana y la libreta. **Es compulsorio organizar** los trabajos semanales en una carpeta que traerá cada vez que tenga laboratorio y será parte de la evaluación en el curso (ver página 3 sección Estrategias de evaluación y su peso relativo). La libreta se recogerá dos a tres veces durante el semestre para ser evaluada. Es responsabilidad del estudiante tener la libreta de laboratorio al día y con la información requerida.
2. Debe traer marcador permanente de punta fina o extra fina para rotular sus materiales de laboratorio.
3. Traer papel toalla o absorbente.

Bosquejo de contenido

Los temas, al igual el orden de los mismos están sujeto a cambios

Semana	Fecha	Lab.	Tema	Horas contacto
1	28 y 29/ene	1	Discusión del prontuario, normas y reglas de seguridad/ repaso de tinciones y aislamiento de cultivos	3
2	4 y 5/feb	2	Ambiente en el laboratorio clínico, colección, procesamiento y análisis de muestras/Epidemiología (práctica: preparación de medio de cultivo y epidemiología)	3
3	11 y 12/feb	3	Flora normal de la piel/ Susceptibilidad a caries (aislamientos de muestra de la piel y toma muestra de saliva) Discusión de noticia clínica 1:	3
4	25y 26/feb	4	Flora normal de la garganta /Identificación de bacterias de la piel (aislamientos de muestra de la garganta y pruebas desconocido de la piel) Discusión de noticia clínica 2:	3
6	3 y 4/marzo	5	Flora en el tracto gastrointestinal/ Bacterias asociadas al tracto urogenital (toma muestras de orina y perianales)/Identificación de bacterias en la garganta Discusión de noticia clínica 3	1.5
7	10 y 11/marzo	6	Pruebas bioquímicas e identificación de bacterias de la muestra orina y perianal/ Antibióticos	3
8			Examen 1 7:30pm B280AB	3
9	17 y 18/marzo	7	Parasitología Clínica/ Micología Médica (observar laminillas permanentes de hongos y parásitos, y tomar muestra de hongo)	1.5
10	24 y 25/marzo	8	Virología Discusión de noticia clínica 4:	3
12	31 y 1 abril	9	Presentaciones orales: publicaciones científicas (entrega de libreta al estudiante)	3
14	14 y 15/abril	10	Examen II en el laboratorio	3
				1.5

* Las noticias deben ser leídas y resumidas en la libreta de laboratorio. Las noticias son parte de los trabajos que hay que realizar en la libreta de laboratorio pero tienen una evaluación independiente a la puntuación de la libreta de laboratorio. Los resúmenes de las noticias serán evaluados como asignaciones (Informes escritos, presentaciones orales, asignaciones y libreta – 25%; sección estrategias de evaluación y su peso relativo en el prontuario)

Noticias o casos clínicos

1. La historia de la medicina en Puerto Rico	https://medicinaysaludpublica.com/la-historia-de-la-medicina-en-puerto-rico/
2. Multidrug-Resistant Klebsiella pneumoniae ST307 in traveler returning from Puerto Rico to Dominican Republic	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6649323/pdf/17-1730.pdf
3. Descifran bacterias que originan un cáncer en la mujer puertorriqueña	https://medicinaysaludpublica.com/descifran-bacterias-que-originan-un-cancer-en-la-mujer-puertorriquena/
4. El coronavirus se extiende a Beijing y ya son 139 nuevos casos confirmados por China durante el fin de semana	https://medicinaysaludpublica.com/coronavirus-extiende-beijing-139-nuevos-casos-confirmados-china-durante-fin-de-semana/

Temas de las presentaciones orales

Grupo	Título publicación
	Seroprevalence of Helicobacter pylori in Hispanic living in Puerto Rico: A population base study
	Cervicovaginal fungi and bacteria associated with cervical intraepithelial neoplasia and high risk human papillomavirus infections in a Hispanic population
	Seeds, fermented foods, and agricultural by products as sources of plant derived antibacterial peptides
	A septic waste index model to measure the impact of septic tanks on coastal water quality and coral reef communities in Rincon, Puerto Rico
	Polymyxin B for Gram negative multidrug resistant bacteria in a Hispanic population

Sistema de calificación

X Cuantificable (de letra)

Estrategias de evaluación y su peso relativo

	Cantidad	Porcentaje
Exámenes	2	40%
Pruebas cortas	10	20%
Presentación Oral (1)= 5% Informes escritos (2) =10% Noticias clínica (4)= 5%	7	20%
Libreta	1	20%
TOTAL:		100%

Recursos Educativos: No hay libro, separatas provista vía página de internet

<https://www.uprm.edu/labs4375/>

Center for diseases Control and Prevention : <https://www.cdc.gov/>

Departamento de Salud: <http://www.salud.gov.pr/Pages/Home.aspx>

Purdue Online Writing Lab: <https://owl.english.purdue.edu/owl/resource/560/10/>

Organización Panamericana de la Salud: <https://www.paho.org/hq/>

Revista Medicina y Salud Pública: <http://www.medicinaysaludpublica.com/archivo-de-revistas/>

Acomodo Razonable

Se garantiza el derecho de acomodo razonable para todo aquel estudiante con impedimentos o condiciones que sean documentados y que no constituyan, por sí mismos, incapacidad para los estudios universitarios o un riesgo para las demás personas (Capítulo 2, Artículo 2.3 del Reglamento de Estudiantes del Recinto Universitario de Mayagüez).

Ley 51: Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos

Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con la Oficina Servicios a

Estudiantes con Impedimento (OSEI-RUM) ubicada en el Decanato de Estudiantes, Oficina DE 21 o a los teléfonos 787-265-3864 ó 787-832-4040 x 3372, 2040 y/o por correo electrónico a oseirum@uprm.edu, thyrzia.roura@upr.edu, gustavo.cortina@upr.edu. Adicional puede buscar información en la página de internet www.uprm.edu/sei, en Facebook como @acomodorazonablerum o realizar una cita en http://www.uprm.edu/p/sei/hacer_citas.

“The right of reasonable accommodation is guaranteed for all students with disabilities or conditions that are documented and do not constitute, by themselves, incapacity for university studies or a risk for other people (Chapter 2, Article 2.3 of the Student Regulation of the University Venue of Mayagüez).

Law 51: The Comprehensive Educational Services Act for People with disabilities states that after identifying with the instructor and the institution, the student with disabilities will receive reasonable accommodation in their courses and evaluations. For more information, contact the Department of Counseling and Psychological services at the Office of the Dean of Students (Office DE 21) or call 787-265-3864 or 787-832-4040 x 3772, 2040 and 3864 or by email to. oseirum@uprm.edu, thyrzia.roura@upr.edu, gustavo.cortina@upr.edu. In addition, can look for information at the website www.uprm.edu/sei, Facebook as @acomodorazonablerum or do an appointment by http://www.uprm.edu/p/sei/hacer_citas.”

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 Núm. 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.

Deshonestidad académica, conducta fraudulenta, daño a la propiedad universitaria, uso no apropiado de la propiedad universitaria, obstaculización de las tareas y actividades, obstaculización del libre acceso a las instalaciones, conducta contra personas, obscenidad son conductas sujetas a sanciones disciplinarias.

La falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes (Capítulo VI, Artículo 6.2).

Cito del Reglamento de Estudiantes del Recinto Universitario de Mayagüez; “El deber principal del estudiante consiste en ejercer el derecho a educarse al máximo y en comportarse de manera que su conducta no limite a los demás miembros de la comunidad en el ejercicio de sus derechos ni en el cumplimiento de sus deberes” (Capítulo 2, Artículo 2.1).

Normativa sobre Discrimen por Sexo y Género en modalidad de Violencia Sexual

La Universidad de Puerto Rico prohíbe el discrimen por razón de sexo y género en todas sus modalidades, incluyendo el hostigamiento sexual. Según la Política institucional contra Hostigamiento Sexual, Certificación Núm. 130 (2014-15) de la Junta de Gobierno, si un(a) estudiante es o está siendo afectado por conductas relacionadas a hostigamiento sexual, puede acudir a la Oficina de la Procuraduría Estudiantil, el Decanato de Estudiantes o la Coordinadora de Cumplimiento con Título IX para orientación y/o para presentar una queja.

Hostigamiento Sexual: La certificación 130-2014-2015, indica

El hostigamiento sexual en el empleo y en al ambiente de estudio es una práctica ilegal y discriminatoria, ajena a los mejores intereses de la Universidad de Puerto Rico. Toda persona que entienda ha sido objeto de actuaciones constitutiva de hostigamiento sexual en la Universidad de Puerto Rico podrá quejarse para que se investigue, de ser necesario, y se tome la correspondiente acción por parte de las autoridades universitarias. Si quien reclama fuera estudiante, deberá referir su queja a la Oficina de la Procuradora Estudiantil o al Decanato de Estudiantes.

“Sexual Harassment: Certification 130-2014-2015 states:

Sexual harassment in the workplace and in the study environment is an illegal and discriminatory act and is against the best interests of the University of Puerto Rico. All persons who understand they have been subject to acts of sexual harassment at the University

of Puerto Rico may file a complaint and request that the institution investigate, where necessary, and assume the corresponding action by the university authorities. If the complainant is a student, he or she must refer his or her complaint to the Office of the Student Ombudsperson or that of the Dean of Students.”

Cursos en línea

La certificación 06-43 del Senado Académico indica “Las guías académicas para el ofrecimiento de cursos en línea”, define:

Cursos presenciales son aquellos que tienen menos de un 25% de las horas contacto regular del curso a través de la Internet. Así, un curso de 3 créditos, será considerado “presencial” si, de las 45 horas de contacto regular, 11 o menos son a través de la Internet. De acuerdo a la certificación 16-43 del senado académico, el curso puede incluir hasta un 25% del total de horas contacto a través de la Internet. El objetivo es que todo profesor tenga esta alternativa ante cualquier eventualidad no programada.

“Certification 06-43 of the Academic Senate states, "The academic guidelines for offering online courses," defines: Traditional face-to-face courses are those that have less than 25% of the course's regular contact hours via the Internet. Therefore, a three-credit course will be considered "face to face" if, of the 45 hours of regular contact, 11 or less are taught via the Internet. The following should be included in all syllabi:
According to certification 16-43 of the Academic Senate, a course may include up to 25% of its total contact hours via the Internet. The objective of this is so that all professors have this alternative in the case of any unscheduled eventuality.”

Uso de dispositivos electrónicos

Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente educativo. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante el laboratorio, evaluaciones y/o exámenes. El uso de **celulares** sin permiso del instructor está terminantemente prohibido durante el laboratorio. Se sugiere que se coloquen en modo de vibrar, silencioso o lo apague antes de entrar al laboratorio. Aparatos electrónicos de entretenimiento personal (**Ipods, MP3, etc.**) están **prohibidos en el laboratorio**. El uso de computadoras personales estará a discreción del instructor. **Está a discreción del instructor darle una penalidad en su nota como a todo el grupo por el uso de aparatos electrónicos durante el curso matriculado sin la autorización.**

Normas de comportamiento en el Edificio de Biología

Es de suma importancia para el desarrollo de las actividades académicas diarias la cooperación de los estudiantes mientras estén en el edificio. Les solicitamos que se mantengan en el área del vestíbulo (lobby) en lo que esperan por su hora de clase. Si sube a los pasillos aledaños a los laboratorios y salones de clase, manténgase de pie y en silencio. Las tertulias interrumpen las actividades dentro de los salones y las personas sentadas o acostadas en los pasillos interfieren con el flujo del personal de mantenimiento y es un riesgo de seguridad personal. La falta de cooperación al respecto podría conllevar amonestaciones y/o sanciones por parte de la administración. A continuación, se citan unos incisos del Reglamento General de Estudiantes que debería conocer:

1) El Reglamento General de Estudiantes de la Universidad de Puerto Rico (2009) estipula en el Capítulo II: “Derechos y deberes del Estudiante, Parte A, Artículo 2.1 que:

“El derecho fundamental del estudiante universitario en la comunidad académica es el derecho a educarse.

El deber principal del estudiante consiste en ejercer ese derecho al máximo y en comportarse de manera que su conducta no limite a los demás miembros de la comunidad en el ejercicio de sus derechos ni en el cumplimiento de sus deberes.”

2) Inclusive, el Reglamento claramente establece en el Capítulo VI, Normas Disciplinarias y Procedimientos, parte B, Artículo 6.2, que la obstrucción por parte de los estudiantes en las tareas regulares, tales como la enseñanza, investigación y administración o la celebración de actividades oficiales está sujeta a sanciones disciplinarias.

3) Citamos de **Conducta Estudiantil Sujeta a Sanciones Disciplinarias:**

Inciso 5: “Obstaculización de las tareas y actividades: **La obstaculización de tareas regulares, tales como la enseñanza, investigación y administración o la celebración de actividades oficiales, efectuándose dentro o fuera de las instalaciones de la Universidad, incluyendo las asambleas estudiantiles”.**

Notas Importantes

- **Es obligatorio que cada estudiante tenga su bata y vestimenta adecuada para el laboratorio.** Estudiantes que no cumplan con ese requisito no se les permitirá estar en las instalaciones físicas del laboratorio. Recuerda que observar las reglas de seguridad es muy importante. No se aceptarán estudiantes en camisas sin mangas o pantalones cortos. El uso de **zapatos cerrados** durante la práctica de laboratorio es compulsorio. No se aceptan sandalias, chanclas, zapatillas y/o “cros”. El incumplir con esta regla conllevará una **penalidad del porcentaje final** que será estimada por el instructor de laboratorio y no se permitirá estar en las instalaciones físicas del laboratorio.
- Cada estudiante deberá responsabilizarse por su asistencia a los exámenes. Solamente se tomará en consideración para efectos de una reposición aquel estudiante que presente una excusa válida y justificada.
 - Si tienes citas médicas pautadas para las horas del laboratorio, debes notificarlo con una semana de anticipación para poder reponer el ejercicio como pruebas cortas dadas ese día.
- La asistencia al laboratorio es **COMPULSORIA** y se registrará su asistencia a través del instructor. Tres tardanzas sin justificación equivalen a una ausencia. Se le notificará a su Profesor de conferencia como al coordinador del laboratorio tan pronto usted tenga dos ausencias. Si la ausencia es por enfermedad, se requiere una excusa médica (preferiblemente del Departamento de Servicios Médicos del RUM).
 - Se considerará una ausencia si la tardanza es más de 20 min.
 - Si la razón de su ausencia es otra deberá presentar la evidencia correspondiente. (Muerte de un familiar-certificado de defunción, Accidente de tránsito- Fotos y copia de la querrela oficial. Cualquier otra razón deberá discutirla con el instructor)
- Se ofrecerán pruebas cortas que evaluarán los objetivos tanto del laboratorio previo, como de laboratorio actual. Aquel estudiante que por algún motivo haya faltado a una de las pruebas cortas, solo podrá reponerlo en las **horas de oficina del instructor y con excusa justificada**.
- Se **descontarán puntos** por trabajos entregados fuera del horario y fecha pautada, al igual, por no seguir las instrucciones dadas.
- La **falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado** con relación a la labor académica será penalizado adjudicando **cero puntos** al trabajo entregado al cual se evidencie la falta.
- La política del Recinto no permite traer niños y mascotas a la sala de clases ni a laboratorios (Circular del 2 de febrero de 2006 y Circular del 10 de junio de 2013).
- No se permiten en el laboratorio personas que no estén matriculadas en el mismo. Solo se permitirá estudiantes matriculados de otras secciones del curso si es hablado y aprobado por el coordinador.
- Estudiantes que se ausenten al laboratorio serán responsables por los materiales y tareas asignadas en el día de su ausencia.
- Los estudiantes deben de observar un comportamiento que no interrumpa las actividades del laboratorio. El uso de **lenguaje inapropiado o irrespetuoso** hacia el instructor, los empleados, profesores u otros compañeros de laboratorio está totalmente prohibido y conllevará una **penalidad del porcentaje final** que será estimada por el instructor de laboratorio. Además, constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes (Capítulo VI, Artículo 6.2). Todos los componentes de la comunidad universitaria tiene el deber de observar una conducta apropiada y respetuosa hacia las demás personas (Capítulo 2, Artículo 2.4 del Reglamento de Estudiantes del Recinto Universitario de Mayagüez).
- **El laboratorio tiene una duración máxima de 2 horas y 50 minutos.** No se permitirá a nadie irse del laboratorio antes de la hora establecida sin que presente una razón justificada. Una vez todos los estudiantes hayan terminado y el laboratorio se encuentre en condiciones óptimas, el instructor dará el permiso de salida. Si usted necesita tomar el laboratorio en otra sección debe informárselo con anticipación a su instructor para realizar los avisos necesarios.
- No se permite comer en el laboratorio.
- Se requiere que el estudiante lea sobre la práctica del día antes del laboratorio.

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
E N E R O	13	14	15	16	17	18	19
	20 Día Feriado	21	22	23	24 comienza clases	25	26
	27	28 Lab 1	29 Lab 1	30	31	1	2
F E B R E R O	3	4 Lab 2	5 Lab 2	6	7	8	9
	10	11 Lab 3	12 Lab 3	13	14	15	16
	17 Feriado	18	19 Clase lunes	20	21	22	23
	24	25 Lab 4	26 Lab 4	27	28	29	1
M A R Z O	2 Feriado	3	4 Clase lunes	5	6	7	8
	9	10 Lab 5	11 Lab 5	12	13	14	15
	16	17 Receso Académico 10:30- 12 Asamblea Lab 6	18 Lab 6	19 Receso Académico 10:30-12 Asamblea	20	21	22
	23 Feriado	24 Lab 7	25 Lab 7	26 Clase lunes EPD	27	28	29
A B R I L	30	31 Lab 8	1 Lab 8	2	3	4	5
	6 Receso Académico Semana Santa	7 Receso Académico Semana Santa	8 Receso Académico Semana Santa	9 Receso Académico Semana Santa	10 Feriado	11	12
	13	14 Lab 9	15 Lab 9	16	17	18	19
	20	21 Lab 10	22 Lab 10	23	24	25	26
M A Y O	27	28	29	30	1 Receso Académico	2	3
	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14 Último día clases EPD	15 Repaso	16 Repaso	17 Finales
	18 Finales	19 Finales	20 Finales	21 Finales	22 Finales	23 Finales	24 Finales
	25 Feriado	26 Entrega notas	27	28	29	30	31

[según la Certificación Número 19-20-032 enmendada 22/01/2020 de la Junta Administrativa de la UPRM]