

**UPR Mayagüez**  
**Departamento de Biología**

Prontuario Biol 3725L  
Laboratorio de Microbiología  
**Coordinador de Laboratorio: Dr. Luis A. Ríos Hernández**  
**Oficina: B-253 dentro del Lab B-256**  
**luis.rios5@upr.edu**

**Horas crédito:** 3 créditos distribuidos en dos horas de conferencia semanales y un período de laboratorio de tres horas a la semana.

**Descripción del curso:** Estudio de los microorganismos con énfasis en su estructura, taxonomía, nutrición, supervivencia, metabolismo y relación con los humanos.

**Instructor:** \_\_\_\_\_  
**Email** \_\_\_\_\_

**Localización de Oficina:** \_\_\_\_\_  
**Horas de oficina** \_\_\_\_\_

**OBJETIVOS GENERALES:**

Al finalizar los laboratorios el estudiante podrá ser capaz de:

- Aplicar las reglas de seguridad y técnicas asépticas en un laboratorio de microbiología.
- Identificar las partes de un microscopio de luz y su uso.
- Diferenciar entre una tinción simple y una diferencial.
- Explicar el efecto de factores físicos en el crecimiento de los microorganismos.
- Calcular el número de microorganismos presentes en una muestra dada, utilizando técnicas de dilución.
- Nombrar diferentes técnicas utilizadas para obtener un cultivo puro: rayado de plato, diluciones, esparcido en plato.
- Comparar el efecto de los antibióticos y desinfectantes en los microorganismos.
- Determinar el efecto de la temperatura en el crecimiento de bacterias.
- Interpretar pruebas bioquímicas para la identificación de una bacteria desconocida.
- Desarrollar destrezas en la redacción de informes de laboratorio.
- Desarrollar habilidad para seguir instrucciones y procedimientos.

**Reglas generales:**

- 1) Absolutamente no ausencias al laboratorio. Cada ausencia sin excusa medica y previa notificación (mínimo 24hrs) al laboratorio resultará en un **cero** de todos los puntos dados ese día (en caso de quizzes) y perderá un 5% de la nota del próximo examen.
- 2) Aun con ausencias justificadas al laboratorio no se garantiza que usted pueda reponer el laboratorio perdido ni la puntuación de los quizzes.
- 3) Usted tendrá no más de 10 minutos para llegar tarde al laboratorio, **por el reloj del instructor**, luego de ese tiempo usted no podrá comenzar el quiz semanal ni disfrutar del ejercicio de laboratorio de ese día.
- 4) **ABSOLUTAMENTE no se repondrán los exámenes de laboratorio.** Solamente por emergencias con evidencia adecuada y el coordinador tomará la decisión con la evidencia brindada por el estudiante. Las reposiciones serán tomados el último día de clases así establecido por el registrador. **(5 de Diciembre de 2018).**
- 5) Completamente inaceptable el uso de teléfonos celulares y computadoras personales durante las 3 horas del laboratorio; esto incluye a los instructores!
- 6) La deshonestidad académica no será tolerada bajo ninguna circunstancia. La misma será penalizada desde mínimamente con un cero hasta con la posible expulsión del Recinto

Universitario de Mayagüez como estipulado en el manual del estudiante y en las leyes académicas de nuestra Institución.

## **Ejercicios de laboratorio**

**Los objetivos del laboratorio se llevarán a cabo mediante el uso de conferencias, demostraciones, reportes escritos, trabajos individuales y trabajos en grupo.**

1. Introducción al laboratorio
    - i. Reglas de seguridad, prontuario
    - ii. Uso y cuidado del microscopio
  2. Morfología de las bacterias
    - i. Características de crecimiento
    - ii. Técnicas de transferencia
    - iii. Técnicas asépticas
  3. Técnicas de cultivos puro
    - a) “Streak Plate”
    - b) “Pour Plate”
    - c) “Spread Plate”
    - ii. Medios de cultivo y Esterilización
    - iii. Técnicas de dilución (Ejercicio de lavado de manos)
  4. Introducción a las Tinciones
    - a) Tinción simple
    - b) Tinción Gram.
    - c) Tinción de esporas
    - d) Tinción de cápsulas
  5. Microorganismos, infecciones nosocomiales y el ambiente
    - i. Cultivo de partes del cuerpo, superficies y ambientes
    - ii. Medios diferenciales y selectivos
  6. Epidemiología
    - i. Control de Microorganismos
      - a) Efecto de la temperatura
      - b) Desinfectantes y Antisépticos
      - c) Efectos de los agentes antimicrobiales
      - d) Simulación de transmisión de agente “contagioso”
- PRIMER EXAMEN PARCIAL-----
7. Supervivencia de microorganismos
    - i. Viabilidad de bacterias en superficies
    - ii. Supervivencia Gram negativo vs Gram positivos
  8. Flora normal del cuerpo
    - i. Cultivo de piel y garganta
    - ii. Medios selectivos y diferenciales

9. Familia Enterobacteriaceae
  - i. Métodos rápidos de identificación
    - a. API 20E
    - b. Enterotubo
    - c. Inocular (Desconocido) placa multi-test

10. Bacterias del Tracto Urogenital
  - Cultivo de orina

-----**SEGUNDO EXAMEN PARCIAL**-----

## Evaluación

Dos exámenes parciales.....	200 puntos
Pruebas cortas (prácticas, escritas, y asignaciones).....	100 puntos
Informes de laboratorio (1).....	50 puntos
Libreta de laboratorio.....	100 puntos

**El laboratorio equivale al 35% de la nota del curso!**

*Calendario de trabajo para BIOL 3725L  
Primer Semestre 2014-2015*

<b>Semana</b>	<b>Ejercicio</b>
13-17 de Agosto	Ej. #1
20-25 de Agosto	Ej. #2
27 Ago-1 de Septiembre	Ej. #3
3-8 de Septiembre	<b>Libre/No labs</b>
10-15 de Septiembre	Ej. #4
17-22 de Septiembre	Ej. #5
24-29 de Septiembre	Ej. #6
1-6 de Octubre	<b>Examen #1</b>
8-13 de Octubre	Ej. #7
15-20 de Octubre	Ej. #8
22-27 de Octubre	Ej. #9
29 Oct- 3 Noviembre	Ej. #10
5-10 de Noviembre	<b>Examen #2</b>
13-17 Noviembre	<b>Libre/No labs</b>
20 Noviembre	<b>Informe</b>

**\*Informe de laboratorio:** Los informes deben de tener la siguiente información: Introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusión y referencias (3-5). No más de 5 páginas a espacio sencillo times new roman size 12 y márgenes de ½ pulgada. El informe incluye los laboratorios 6, 7, 8, 9 y 10. **No se aceptaran tardes.**

***El examen # 1 semana del 1 al 5 de octubre***

***El examen # 2 semana del 5 al 10 de Noviembre***