

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO  
RECINTO METROPOLITANO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS EN MICROBIOLOGÍA MOLECULAR**

**PRONTUARIO**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

Título del Curso	: <b>Diagnóstico Molecular</b>
Código y Número	: <b>MOMI 6500</b>
Créditos	: 3
Término Académico	:
Profesor	:
Horas de Oficina	:
Teléfono de la Oficina	:
Correo Electrónico	:

**II. DESCRIPCIÓN**

Evaluación del uso de los marcadores biológicos y la validación de métodos para el diagnóstico molecular de enfermedades infecciosas. Identificación de los aspectos éticos y legales de la privacidad de la información genética.

**III. OBJETIVOS**

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

1. Especificar los Microorganismos que pueden ser identificados por técnicas Moleculares.
2. Especificar que es un marcador biológico y su aplicación para el diagnóstico molecular de enfermedades infecciosas.
3. Adoptar los procesos de validación utilizados para las pruebas moleculares.
4. Aplicar los requisitos de fase pre-analítica, analítica y post analítica para las Pruebas moleculares.
5. Demostrar entendimiento del propósito, principio e interpretación de las Técnicas utilizadas para el diagnóstico molecular.
6. Demostrar respeto por la información genética y valorar el impacto que trae a la sociedad dicha información.

## **Competencias del perfil del egresado que se atienden en el curso**

1. C1. Establecer la importancia de la Microbiología en la era genómica, en aspectos relacionados a la salud humana y al equilibrio de los ecosistemas.
2. C2. Evaluar información científica proveniente de diversas fuentes
3. D1. Aplicar metodologías de microbiología molecular en la investigación científica dirigida a la solución de problemas.
4. A1. Valorar la importancia de los estándares éticos relacionados con la conducta científica en la investigación, el respeto por la confidencialidad y la defensa de la propiedad intelectual.

## **IV. CONTENIDO TEMÁTICO**

- A. Microorganismos de importancia clínica que pueden ser identificados por técnicas moleculares
  1. MRSA
  2. C. difciles
  3. Patógenos respiratorios (STD)
  4. Virus, HIV: Carga Viral
- B. Marcador Biológico  
Proteomics, proteínas expresando o no expresando a consecuencia de agente infeccioso en humanos o en microorganismo.
- C. Métodos de identificación por caracterización: Fenotipo vs genotipo
- D. El uso de técnicas de las técnicas moleculares en el laboratorio para el diagnóstico molecular:
  1. Análisis de plásmidos,
  2. Análisis de DNA chromosomal: Southern hybridization.
  3. Técnicas basadas en PCR
    - a. RFLP
    - b. REP
    - c. RAPD, PCR Fingerprinting
    - d. Pulsed-Filed gel electrophoresis (PFGE)
  4. Multi-locus sequence typing (MLST)
  5. Procedimientos de identificación del futuro

E. Control de calidad: en Plataformas para amplificación de DNA

1. factores que afectan la toma de muestra:
2. Manual vs sistemas automatizados,
3. validación de métodos,

F. Garantía de calidad: (QCMD, Institute)

G. Ética

1. Principios fundamentales de la ética aplicada a la investigación
2. Conducta científica indebida
3. Guías y normas establecidas en la medicina molecular
4. Privacidad y confidencialidad
5. Regulaciones internas y externas
7. Patentes

**V. ACTIVIDADES**

1. Ejercicios de búsqueda de información: Lectura de *papers*
2. Presentaciones orales
3. Conferencia

**VI. EVALUACIÓN**

Debe incluirse el valor asignado a cada criterio de evaluación para determinar la nota final en el curso. Por ejemplo:

	Puntuación	% de la Nota Final
3 Exámenes parciales	300	50
Examen final o evaluación equivalente	100	25
Presentaciones orales	100	15
Presentaciones escritas	100	10
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>100</b>

**VII. NOTAS ESPECIALES**

**A. Servicios auxiliares o necesidades especiales**

Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, a través del registro correspondiente, en la Oficina de Orientación con el Sr. José Rodríguez.

### **B. Honradez, fraude y plagio**

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. Las infracciones mayores, según dispone el Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año o la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

### **C. 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 conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

### **D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX**

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar Sr. George Rivera, al teléfono 787-250-1912, extensión 2262 o 2147, o al correo electrónico griverar@metro.inter.edu.

El Documento Normativo titulado Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico ([www.inter.edu](http://www.inter.edu)).

## **VIII. RECURSOS EDUCATIVOS**

### **Libro(s) de Texto**

Pearsing David. (2010). Molecular Microbiology. 2nd Edition.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

Trent, R.J. (2012). Molecular Medicine: Genomics to Personalized Health care. Elsevier Science.