



**PRONTUARIO CURSO PRESENCIAL**

**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO**  
**Recinto o Unidad: Mayagüez**  
**Facultad o Colegio de: Artes y Ciencias**  
**Escuela o Departamento de: Biología**  
**Programa de: Biología, Pre-Médica, Microbiología Industrial**

**PRONTUARIO**

TÍTULO DEL CURSO:	Inmunología
CODIFICACIÓN:	BIOL 4008
CANTIDAD DE HORAS/CRÉDITO:	3
PRERREQUISITOS, CORREQUISITOS Y OTROS REQUERIMIENTOS:	CIBI 3032 y QUIM 3461 o BIOL 3052 y QUIM 3461
DESCRIPCIÓN DEL CURSO:	Estudio de los mecanismos de resistencia, innatos o adquiridos, que nos defienden de agentes extraños, permitiéndonos estar saludables o recuperarnos cuando nos enfermamos. <b>Curso presencial.</b>
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:	<p>Al finalizar el curso, los estudiantes podrán comprender diversos conceptos relacionados al sistema inmunológico. Además, aprenderán a comunicar sus ideas tanto de manera oral como escrita y podrán desarrollar sus capacidades de pensamiento crítico, identificando posibles implicaciones científicas y éticas de los avances recientes en el campo de la inmunología. Los estudiantes podrán:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definir inmunidad innata y describir los mecanismos antimicrobianos presentes en las variantes de ella en el ser humano.</li><li>2. Reconocer e identificar las células que participan en el proceso inmune.</li><li>3. Diseñar un esquema de identificación de células blancas utilizando como criterio la morfología y la fisiología de éstas.</li><li>4. Definir inflamación y describir los diversos componentes inmunes que participan en ésta.</li><li>5. Comparar y contrastar la estructura y función de las inmunoglobulinas.</li><li>6. Ensamblar el orden de los mecanismos de activación del sistema de complemento, e identificar los bioproductos con actividad inmunológica.</li><li>7. Comparar los métodos existentes para medir respuesta inmune.</li><li>8. Explicar el defecto inmunológico prevalente en las inmunopatologías más comunes.</li></ol>
LIBRO DE TEXTO SUGERIDO:	Murphy, K., C. Weaver, and L. Berg. 2022. <i>Janeway's Immunobiology</i> . 10 <sup>th</sup> edition. W. W. Norton & Company, New York, NY.

BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO	
TEMA	DISTRIBUCION DEL TIEMPO (horas)
<i>Células y órganos del sistema inmunológico (Capítulos 1, 8 y 12)</i>	1
<i>Inmunidad innata vs. inmunidad adaptativa (Capítulos 1-3, 12)</i>	2
<i>Complemento (Capítulo 2)</i>	2
<i>Leucocitos en la inmunidad innata (Capítulos 1, 3 y 10 y Apéndice I)</i>	2
Examen 1	1
<i>Linfocitos B (Capítulos 4, 5 y 8)</i>	2
<i>Linfocitos T y presentación de antígeno (Capítulos 4, 6, 7 y 9)</i>	2
<i>Generación de receptores específicos para antígeno en linfocitos B y T (Capítulo 5)</i>	2
<i>Colaboración entre células del sistema inmunológico (Capítulos 10-11)</i>	1
Examen 2	1
<i>Selección y desarrollo de linfocitos (Capítulo 8)</i>	1.5
<i>Memoria inmunológica (Capítulos 1, 10 y 11)</i>	1
<i>Transducción de señales por receptores para antígeno en linfocitos B y T (Capítulo 7)</i>	1.5
<i>Inmunidad vs evasión del sistema inmunológico (Capítulos 2, 11, y 13)</i>	1.5
Examen 3	1
<i>Vacunas e inmunoterapia contra cáncer (Capítulo 16)</i>	2
<i>Fallas en el Sistema Inmunológico (Capítulo 13)</i>	1
<i>Tolerancia y autoinmunidad (Capítulo 15)</i>	1.5
<i>Alergias e inmunidad a trasplantes (Capítulos 14 y 15)</i>	1
Examen Final	2
<b>TOTAL, DE HORAS CONTACTO</b>	<b>30</b>
<b>ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES:</b>	
Conferencia	
Discusión	
Cómputos	
Laboratorio	
Conferencias con Invitados	
<b>RECURSOS DE APRENDIZAJE E INSTALACIONES DISPONIBLES O REQUERIDOS:</b>	
Salón de clase y de laboratorio	
Cuenta en la plataforma institucional de gestión de aprendizaje (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 (Ej. Office 365)	
Cámara web o móvil con cámara y micrófono	
Bocinas integradas o externas	

Pizarra blanca	
Pizarra inteligente	
Proyector digital	
TÉCNICAS DE EVALUACIÓN:	
TÉCNICA	PESO EN PORCIENTO (%)
Tres exámenes parciales	50% (16.67% cada uno)
Laboratorio	25%
Examen Final	25%
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.

El plan de contingencia debe preservar la modalidad en la que el curso fue creado y programado en la oferta académica.

#### SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cuantificable (de letra)

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

Estudiantes que se ausenten a TODOS los exámenes del curso se considerarán *ausentes por todo el semestre* al entregar las calificaciones finales.

Estudiantes que se ausenten a un examen *por una razón justificada* deberán recibir la aprobación del profesor *antes* de tomar un examen de reposición en una fecha acordada entre las partes.

**NO** se ofrecerán exámenes de reposición *después* del último día de clases.

**Todo acto de deshonestidad académica** resultará en una puntuación de **cero** en el trabajo correspondiente y/o cualquier otra penalidad a discreción del profesor.

#### BIBLIOGRAFÍA

Cell QH573.C38

Journal of Experimental Medicine R11

The Journal of Immunology QR180.J6

Nature Reviews Immunology QR180

Scandinavian Journal of Immunology QR180