

Carácter del curso	Obligatorio para las carreras de Bioquímico Clínico y Químico Farmacéutico
Semestre en que se dicta	6° Semestre (II Hemisemestre)
Número de créditos	3
Carga horaria semanal (hs)	Clases teóricas: 3 Horas (2 clases semanales de 1,5hs cada una durante un hemisemestre [7 semanas]) Clases prácticas: No corresponde Clases laboratorio: No corresponde
Previaturas	ICB II y Bioquímica Op.III
Cupo	----

**Estructura Responsable:**

Departamentos, Cátedras, Unidades, etc.  
BIOCIENCIAS, CÁTEDRA DE INMUNOLOGÍA

**Docente Responsable:**

GUALBERTO GONZÁLEZ

**Docentes Referentes:**

CECILIA FERNANDEZ  
VERONICA FERNANDEZ

**Objetivos:**

- Introducir al estudiante en los conceptos básicos relacionados con la estructura y la composición del sistema inmunológico así como de la respuesta inmune logrando una la integración de los conocimientos que sobre el Sistema Inmunológico.
- Capacitar al estudiante en la comprensión de la regulación de las respuestas específicas a estímulos internos y externos, que presentan los seres vivos (humanos en especial), y que el estudiante se familiarice con conceptos inmunológicos.

**Contenido:**

**Temas**

**1.- Conceptos básicos de inmunología. Órganos y células del sistema inmune.**

El objetivo de esta unidad es introducir los conceptos básicos del funcionamiento del sistema inmune innato y adaptativo, en términos de cómo los mismos se activan frente a la infección, qué células y moléculas claves los componen y cómo estas se coordinan para ejercer las funciones efectoras que combaten la infección.

**2.- Respuesta Inmune Innata I: Mecanismos de activación.**

El objetivo de esta unidad es comprender cuales son los componentes innatos de la inmunidad, tanto solubles (sistema complemento) como celulares, capaces de actuar en forma inmediata frente a la infección. A nivel molecular, implica conocer cuales con los motivos moleculares – señales de peligro- que pueden ser reconocidos por estos componentes innatos y qué receptores están involucrados en este reconocimiento. A nivel funcional, involucra comprender cuales receptores participan en la infección por bacterias y virus y cuáles son los principales efectos desencadenados por el reconocimiento de sus ligandos.

<b>Fecha</b>	<b>MA-SGC-2-3.76</b>	<b>V.02</b>
CFQ 27/8/2015	Página 1 de 4	

**3.- Respuesta Inmune innata II: inflamación y mecanismos efectores.**

El objetivo de esta unidad es comprender como actúan en forma concertada los productos derivados de la activación innata de células y del sistema complemento, para generar la reacción inflamatoria. A nivel molecular, implica identificar las células blanco sobre las que actúan estos productos y los cambios que en ellas producen, tanto a nivel local (células del sitio inflamatorio y aquellas que llegan a él por la circulación sanguínea) como sistémico (hígado, hipotálamo). A nivel funcional, comprender como la inflamación contribuye al despliegue de los mecanismos de eliminación de patógenos, integrándolos en el marco de la infección bacteriana y viral. Además, entender como la activación de las células de la inmunidad adaptativa.

**4.- Respuesta Inmune Adaptativa I. Receptores y reconocimiento de antígenos.**

El objetivo de esta unidad es estudiar la estructura de los receptores de los linfocitos B y T. Se reconocerán las distintas regiones de la molécula de anticuerpo con énfasis en: el dominio de inmunoglobulina como unidad estructural, la zona de reconocimiento del antígeno y la región que determina las funciones efectoras de los mismos. Comprender aspectos de la fisicoquímica de la reacción antígeno-anticuerpo y los conceptos de afinidad, especificidad y avidéz.

**5.- Respuesta Inmune Adaptativa II. Generación de diversidad de los receptores.**

El objetivo de esta unidad es estudiar los mecanismos genéticos que dan lugar a la generación de los receptores de los linfocitos B y T vírgenes comprendiendo los procesos de recombinación somática y de diversidad de unión. Entender los mecanismos de diversificación del receptor de los linfocitos B durante la respuesta inmune (hipermutación somática)

**6.- Respuesta Inmune Adaptativa III. Presentación de antígenos a los linfocitos T.**

El objetivo de esta unidad es estudiar la estructura y función de las moléculas (MHC) involucradas en la presentación de antígenos a los linfocitos T. Comprender la flexibilidad que tienen las moléculas del MHC para unir una gran repertorio de péptidos y donde se forman y cómo es el tráfico de los complejos MHC – péptido. Estudiar la organización génica del MHC y la importancia biológica del poligenismo, la co-dominancia y el polimorfismo de estos genes.

**7.- Respuesta Inmune Adaptativa IV. Inmunidad mediada por linfocitos T.**

El objetivo de esta unidad es estudiar los principales aspectos de la activación y diferenciación de los linfocitos T. Comprender la relación entre la respuesta inmune innata y los requisitos de activación, así como su influencia sobre la diferenciación de los linfocitos T vírgenes. Estudiar las distintas poblaciones de linfocitos T efectoras y su funcionalidad en relación a los principales tipos de agentes invasores.

**8.- Respuesta Inmune Adaptativa V. Inmunidad medida por anticuerpos**

El objetivo de esta unidad es entender como se dispara y progresa la respuesta de anticuerpos. Comprender las diferencias y la relevancia biológica vinculadas a la respuesta contra antígenos T independientes y T dependientes. Entender los principios de la colaboración entre linfocitos B y T, y la importancia de los eventos que se desarrollan en el centro germinal (maduración de afinidad, cambio de clase y generación de memoria) Comprender los mecanismos que posibilitan la generación de una respuesta de anticuerpos contra moléculas pequeñas (haptenos)

**9.- Respuesta inmune adaptativa VI: Ontogenia de linfocitos T y B. Mecanismos de tolerancia.**

El objetivo de esta unidad es estudiar los eventos que dan lugar a la generación de linfocitos T y B vírgenes. Comprender los mecanismos de control que ocurren durante este desarrollo (tolerancia central), así como los que ocurren en los distintos sitios anatómicos (tolerancia periférica) a los efectos de evitar la reactividad contra componentes propios. Entender el rol de las células T reguladoras en el control de la tolerancia.

**10.- Sistema inmune de las mucosas**

El objetivo de esta unidad es estudiar las particularidades inmunológicas de las mucosas. Haciendo foco en el intestino como modelo, se analizarán los componentes solubles y las poblaciones celulares que participan en su respuesta inmune innata así como los órganos linfoides asociados. Se estudiarán los mecanismos de entrada de antígenos, la inducción de respuestas adaptativas y la interconexión con el resto del organismo mediante patrones selectivos de circulación de los linfocitos efectos generados localmente. Se visualizará al intestino como órgano inmunológico capaz de

<b>Fecha</b>	<b>MA-SGC-2-3.76</b>	<b>V.02</b>
CFQ 27/8/2015	Página 2 de 4	

discriminar entre microorganismos patógenos, microbiota normal y antígenos dietarios, generando respuestas protectoras hipoadérgicas según el caso.

**11.- Sistema Inmune en acción I: respuesta contra bacterias y parásitos.**

El objetivo de esta unidad es presentar al estudiante ejemplos específicos de infecciones causadas por bacterias y parásitos de modo que se visualice a los distintos componentes del sistema inmune actuando concertadamente para eliminarlos: reconocimiento por el sistema inmune innato y activación celular, activación de la respuesta adaptativa, mecanismos efectores para la eliminación de los diferentes patógenos. También se detallarán algunos de los mecanismos que utilizan estos patógenos para evadir la respuesta inmune correspondiente.

**12.- Sistema inmune en acción II: respuesta contra virus y tumores.**

El objetivo de esta unidad es comprender los conceptos centrales que comparten la inmunidad antiviral y la antitumoral. Para ello, se identificarán y caracterizarán los mecanismos efectos propios de la inmunidad innata y adaptativa que median la defensa frente a infecciones virales y frente a células cancerígenas. También se describirán algunos de los mecanismos de evasión del sistema inmune empleados por los virus y las células tumorales.

**13.- Manipulación del sistema Inmune: vacunas e inmunoterapias**

El objetivo de esta unidad es estudiar las formas de manipulación del sistema inmune con fines profilácticos o terapéuticos. Comprender el principio de funcionamiento, estrategias de generación y principales componentes de las vacunas. Utilización de componentes del sistema en Inmunoterapia, anticuerpos terapéuticos y toma de acción.

**14.- Patologías del sistema inmune: autoinmunidad e hipersensibilidad**

El objetivo de esta unidad es estudiar algunos de los fenómenos que ocurren cuando el sistema inmune funciona de manera descontrolada llevando al individuo al desarrollo de enfermedades inmuno-mediadas. Como casos específicos se analizarán las enfermedades autoinmunes y las reacciones de hipersensibilidad (alergias) . En ambos casos se identificarán las alteraciones inmunológicas responsables de las mismas, así como sus consecuencias fisiopatológicas.

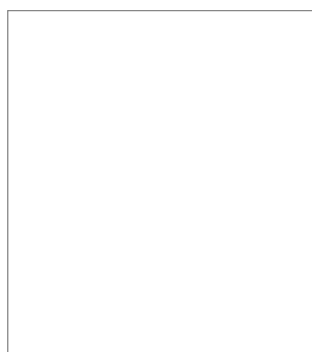
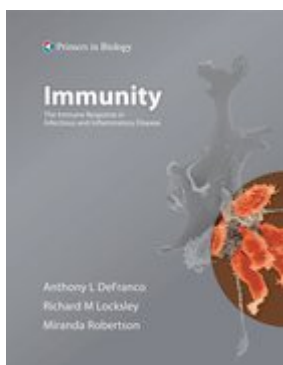
Bibliografía:

**Immunity The Immune Response in Infectious and Inflammatory Disease**

Anthony DeFranco, Richard Locksley and Miranda Robertson

**Janeway's Immunobiology** By Kenneth Murphy

**INMUNOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR** By Abul K. Abbas, Andrew H. H. Lichtman



<b>Fecha</b>	<b>MA-SGC-2-3.76</b>	<b>V.02</b>
CFQ 27/8/2015	Página 3 de 4	

**Modalidad del Curso:**

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria				
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)	xx			

(\*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

Se recomienda asistir a todas las clases teóricas y las de repaso (5 clases de 1,5hs cada una durante el hemisemestre) Además, se recomienda unas 3 hs semanales fuera de las clases.

**Régimen de ganancia:**

Aprobación con un puntaje del 30% o más, en un único control al final del curso (en la semana de parciales) con opción a exonerar (puntaje mayor de 50%). Para aprobar el examen debe obtener un puntaje mayor al 50% de los puntos en cuestión. Cabe acotar que el examen puede ser rendido en calidad de "libre" por un estudiante que está inscripto en el curso solo hasta que se dicte nuevamente, y debe obtener un puntaje mayor al 50% para aprobarlo.

**Por mayor información visitar la página del curso o consultar directamente en la estructura responsable de la asignatura.**