



**Ministerio de Cultura y Educación**  
**Universidad Nacional de San Luis**  
**Facultad de Química Bioquímica y Farmacia**  
**Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas**  
**Area: Microbiología**

**(Programa del año 2019)**  
**(Programa en trámite de aprobación)**  
**(Presentado el 22/10/2019 12:23:10)**

### **I - Oferta Académica**

| <b>Materia</b>                                                               | <b>Carrera</b>             | <b>Plan</b> | <b>Año</b> | <b>Período</b>  |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------|------------|-----------------|
| (OPTATIVOS LIC.BIOL.MOL.15/14)<br>AMPLIACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN INMUNOLOGÍA | LIC. EN BIOLOGÍA MOLECULAR | 15/14       | 2019       | 2° cuatrimestre |

-CD

### **II - Equipo Docente**

| <b>Docente</b>               | <b>Función</b>          | <b>Cargo</b> | <b>Dedicación</b> |
|------------------------------|-------------------------|--------------|-------------------|
| DI GENARO, MARIA SILVIA      | Prof. Responsable       | P.Tit. Exc   | 40 Hs             |
| DAVICINO, ROBERTO CARLOS     | Prof. Colaborador       | P.Adj Exc    | 40 Hs             |
| ELICABE, RICARDO JAVIER      | Responsable de Práctico | JTP Exc      | 40 Hs             |
| MATTAR DOMINGUEZ, MARIA AIDA | Responsable de Práctico | JTP Exc      | 40 Hs             |
| SILVA, JUAN EDUARDO          | Auxiliar de Práctico    | A.1ra Simp   | 10 Hs             |

### **III - Características del Curso**

| <b>Credito Horario Semanal</b> |                 |                          |                                              |              |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------------------|--------------|
| <b>Teórico/Práctico</b>        | <b>Teóricas</b> | <b>Prácticas de Aula</b> | <b>Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.</b> | <b>Total</b> |
| Hs                             | 8 Hs            | 10 Hs                    | 7 Hs                                         | 25 Hs        |

| <b>Tipificación</b>                            | <b>Periodo</b>  |
|------------------------------------------------|-----------------|
| B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio | 2° Cuatrimestre |

| <b>Duración</b> |              |                            |                          |
|-----------------|--------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Desde</b>    | <b>Hasta</b> | <b>Cantidad de Semanas</b> | <b>Cantidad de Horas</b> |
| 19/11/2019      | 03/12/2019   | 2                          | 50                       |

### **IV - Fundamentación**

La propuesta del presente curso optativo de ampliación de conocimientos de Inmunología se fundamenta en los últimos avances de la Inmunología tanto en mecanismos de la inmunidad innata como adaptativa, y la necesidad de afianzar conceptos vistos en el curso de Inmunología Básica de la carrera. Además, se introducirá al alumno en la interpretación y análisis de trabajos científicos publicados en Inmunología. Se demostrará la importancia de los avances del conocimiento de los mecanismos inmunes y de la integración de los mismos en la resolución de problemas de Salud.

### **V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje**

#### **OBJETIVOS:**

##### **- General:**

Ampliar conceptos de Inmunología referidos a los últimos avances en determinados temas, estimulando y orientando al alumno a integrar y aplicar los conceptos básicos.

##### **- Específicos:**

- 1.- Analizar trabajos publicados actualizados relacionados a los últimos avances en temas de Inmunología.
- 2.- Integrar conceptos básicos y actualizados de Inmunología con aquellos de otros cursos de la carrera de grado de los alumnos.
3. Aplicar métodos inmunológicos en el estudio de la respuesta a agentes infecciosos.

## VI - Contenidos

### 1. Inmunidad e Infecciones

I-Generalidades de la interacción patógeno-huésped:

- Introducción a la interacción de los patógenos con el sistema inmune.
- Reconocimiento Inmune Innato. Estrategias de reconocimiento: receptores de membrana (Toll like receptor, scavenger receptor, etc), estructuras reconocidas por el sistema inmune.
- Interferones  $\alpha$  y  $\beta$  en la interfase de la inmunidad innata y adaptativa.
- Células Dendríticas en la interfase de la inmunidad innata y adaptativa.
- Péptidos anti microbianos: defensinas, colectinas, etc.
- Neutrófilos, macrófagos. NETs. Macrófagos M1 y M2.
- Inflamasoma. Estructura. Activación. Función.
- Quimiocinas. Nomenclatura. Clasificación. Funciones.
- Linfocitos de la inmunidad innata. Origen. Clasificación. Funciones.
- Células Th1, Th2, Th17, Treg.

II- Particularidades de la interacción patógeno-huésped:

Interacción Huésped-Virus:

- Mecanismos Innatos y adaptativos de control
- Mecanismos patogénicos
- Estrategias de evasión.

Interacción Huésped- Bacteria:

- Mecanismos Innatos y adaptativos de control
- Mecanismos patogénicos
- Estrategias de evasión.

Interacción Huésped-Hongo:

- Mecanismos Innatos y adaptativos de control
- Mecanismos patogénicos
- Estrategias de evasión.

Interacción Huésped-Parásito:

- Mecanismos Innatos y adaptativos de control
- Mecanismos patogénicos
- Estrategias de evasión.

### 2. Vacunas

- Cronología del descubrimiento de vacunas para uso humano.
- Inmunización activa
- Adyuvantes
- Vías de administración

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Plan de trabajos prácticos

Trabajos Prácticos de laboratorio: 1) Citometría de flujo aplicada al estudio de la respuesta inmune frente a infecciones. 2) Cuantificación citoquinas y quimiocinas: ELISA cuantitativo, Array de citoquinas por citometría de flujo citometría. RT-PCR. 3) Inmunoprecipitación. RIA. Inmunohistoquímica. Avances en la citometría de flujo. Práctica de aula con discusión de trabajos de investigación publicados en revistas de la especialidad. Análisis de gráficas. Seminarios de actualización.

## VIII - Regimen de Aprobación

Para la aprobación del curso por Promoción se requiere 80% de asistencia a las clases de explicación y/o orientación y

aprobar el 100 % de las actividades prácticas.  
Aprobar un examen final escrito.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] INMUNOLOGÍA. Male y Cols. Editorial Harcourt. Octava Edición. 2014.
- [2] INMUNOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR. Abbas AK, Lichtman A.H., Pillai S.. Editorial Elsevier Saunders. Séptima Edición, USA, 2012.
- [3] IMMUNOBIOLOGY. Janeway C.A.Jr, Travers P., Walport M. Janeway's. Kenneth Murphy, C. Editorial Garland Science, USA, 2012.
- [4] INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA HUMANA. Geffner J, Fainboim L. Ed. Médica Panamericana. 6ta Edición. Buenos Aires, Argentina, 2011.
- [5] IMMUNOBIOLOGY. Goldsby RA, Kindt TJ, Osborne BA. 4th Edition. W.H, Freedman and Company. New York (USA), 2000.
- [6] Trabajos publicados recientes publicados en revistas de la especialidad.

## **X - Bibliografía Complementaria**

[1] Revisiones actualizadas y trabajos de: Annual Review of Nature Immunology, Annual Review of Immunology, Current opinion in immunology, Nature reviews. Immunology, Seminars in immunology, Journal of Immunology, Immunobiology, Scandinavian Journal of Immunology, Cell Research, Journal of Experimental Medicine, European Journal of Immunology, PLoS Pathogens, Clinical Experimental of Immunology, Immunological reviews, Science, Cytokine & Growth Factor Reviews, y otras revistas de la disciplina.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Profundizar conceptos actualizados de Inmunología.  
Introducir al alumno en la discusión de trabajos de investigación en Inmunología publicados en revistas científicas.  
Aplicar métodos inmunológicos en el estudio de la respuesta inmune a infecciones.

## **XII - Resumen del Programa**

- 1.- Inmunidad e Infecciones.
- 2.- Células de la inmunidad innata y adaptativa.
- 2.- Vacunas
- 3.- Nuevas metodologías en Inmunología.

TP: citometría, cuantificación de citoquinas y quimiocinas  
Taller análisis de trabajos científicos y de datos experimentales.

## **XIII - Imprevistos**

## **XIV - Otros**

| <b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b> |                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                | <b>Profesor Responsable</b> |
| Firma:                                         |                             |
| Aclaración:                                    |                             |
| Fecha:                                         |                             |