

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, Decana de América)



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS (10.1)
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA
"Año de la Calidad Educativa"

"Ciencias Biológicas hacia la Calidad Académica mediante la Autoevaluación"

SYLLABUS

SEMESTRE ACADÉMICO : 2010-I (Abril- Agosto)

DATOS GENERALES

- 1.1. NOMBRE DEL CURSO : FUNDAMENTOS DE INMUNOLOGÍA (Currícula 2003)
1.2. CÓDIGO DEL CURSO : B01034
1.3. NÚMERO DE CRÉDITOS : 3.0
1.4. DURACIÓN DEL SEMESTRE : 17 SEMANAS
1.5. AÑO DE ESTUDIOS : CUARTO
1.6. NÚMERO DE HORAS
1.6.1. TEÓRICAS : 2 horas semanales; 34 semestrales
1.6.2. PRÁCTICAS : 2 horas semanales; 32 semestrales
1.7. PRE-REQUISITO : MICROBIOLOGÍA GENERAL Y BIOLOGÍA MOLECULAR
1.8. PROFESOR RESPONSABLE : Biól. Erasmo Colona Vallejos Prof. Auxiliar. T.P (8 h semanales)

PROFESORES COLABORADORES: Dra. Libertad Alzamora G. Prof. Princ. DE (4 h semanales)
Dr. Pablo Ramírez Roca Prof. Asoc. DE (2 h semanales)
Mag. Ruth García de la Guarda Prof. Princ. DE (1h semestral)
Blgo. Miguel Talledo R. Prof. Asoc.T.C. (1h semestral)

PROFESORES INVITADOS : Mag. José Olivera G. Facultad de Medicina-UNMSM
Blga. Edith Yanqui del Arca UPG-FCB-UNMSM (Est. Doctorado)
Bach. Ana Mayanga Herrera Laboratorio de Inmunología

ASISTENTES DE PRÁCTICA : Srta. Estudiante Liliana Loayza Salazar
Srta. Estudiante Carolina De Amat Herbozo
Srta. Estudiante Sofía Astupiña Figueroa
Srta. Estudiante Alejandra Jiménez Espinoza
Sr. Estudiante Joel Elías Paredes
Sr. Estudiante Rinaldo Echevarría Del Valle

1.9. HORARIO Y AMBIENTE : Teoría: Viernes 9- 11 h (Aula 409)
Práctica: Grupo A: Martes 16 -18 h (Lab. 105)
Grupo B: Martes 18-20 h (Lab. 105)

SUMILLA: El Curso comprende el estudio de los mecanismos de respuesta inmune humoral y celular de los vertebrados y los diversos niveles de organización del sistema inmunológico en los seres vivos. Se enfocarán los aspectos prioritarios de la Inmunología, además de los alcances y limitaciones de las reacciones antígeno-anticuerpo y sus aplicaciones en Biotecnología.

OBJETIVOS DEL CURSO

3.1. GENERALES

Adiestrar al estudiante en el manejo de los problemas inmunológicos proporcionándole los conocimientos básicos que puedan resultar útiles y aplicables en su ejercicio profesional y en investigaciones pertinentes. Para el logro de este objetivo se procurará obtener un equilibrio en el estudio de las secciones de importancia en la Inmunología reforzando los conocimientos teóricos (T) con prácticas (P) y Seminarios.

3.2. ESPECÍFICOS

- ❑ Entrenar al estudiante en el diseño y manejo de protocolos de inmunización.
- ❑ Motivar la búsqueda bibliográfica actualizada que le permita ampliar su comprensión teórica e interpretar correctamente los resultados obtenidos en las diferentes prácticas.
- ❑ Promover en el estudiante su capacidad de síntesis, sustentación y elaboración de conclusiones claras y concisas que reflejen el progreso de su nivel académico a lo largo del curso.
- ❑ **EVALUACIONES.** Se han considerado dos evaluaciones teórico-prácticas que se rendirán al final de cada capítulo. Se podrá sustituir una de las pruebas teóricas, no se sustituirán las notas de los exámenes

prácticos ni de laboratorio (Reglamento de Evaluación de estudiantes, vigente desde el 08. 08. 2002). Al inicio de cada práctica de Laboratorio se evaluará el tema anterior en forma semanal, la inasistencia a las evaluaciones de laboratorio deberá ser justificada con documento probatorio.

CRONOGRAMA. Evaluaciones teórico-prácticas

PRIMERA EVALUACIÓN: 11.06.10

SEGUNDA EVALUACIÓN: 06.08.10

SUSTITUTORIOS DE TEORÍA (ÚNICA FECHA): 13.08.10

Entrega de promedios finales: 16.08.10

METODOLOGÍA. La evaluación es permanente.

- Las fechas programadas para las evaluaciones son **INALTERABLES**.
- El promedio de notas por Capítulo comprende los siguientes aspectos:

Promedio de Teoría	50%
Promedio de Práctica	50%
Examen Práctico: 70%; Laboratorio 30%	

Ejemplo del cálculo de su promedio por Capítulo.

PROMEDIO DE TEORÍA: Es la misma nota obtenida en el respectivo examen, si su nota fue 18, ese es su promedio de teoría.

PROMEDIO DE PRÁCTICA: Se consideran las notas del examen práctico y de laboratorio, si su nota fue 16, ésta se multiplica por 0.7 (70%) = 11.2

Si su nota de laboratorio es 17, ésta se multiplica por 0.3 (30%) = 5.1

Por lo que su **PROMEDIO DE PRÁCTICA SERÁ:** $11.2 + 5.1 = 16.3$

Y EL PROMEDIO DEL CAPÍTULO SERÁ: $18 + 16.3 = 34.3 \div 2 = 17.15$

Para el promedio final se suman los promedios de cada Capítulo y se divide entre 2.

- La asistencia a las clases teóricas y prácticas de laboratorio es obligatoria. El alumno será automáticamente excluido si su inasistencia es superior al 30%. Cualquier inasistencia debe justificarse de manera oficial.
- **La nota de los sustitutorios** se publicará al final del curso, una vez inscritos invalidarán la nota obtenida en el capítulo que deseen sustituir, de manera que si no asisten a dicho examen tendrán la nota de CERO. Se sugiere una inscripción RESPONSABLE Y MEDITADA.
- Está terminantemente prohibido salir del laboratorio de prácticas sin la autorización del profesor de su grupo.
- Está terminantemente prohibido fotocopiar total o parcialmente el Manual de Prácticas del Curso.
- El ingreso a las teorías y a las prácticas es hasta las 9:10 am y 16:10 (Grupo A) y 18:10 (Grupo B) respectivamente, pasada esta hora para el caso de las prácticas, deberán esperar el intermedio para ingresar, teniendo falta en la primera hora o práctica respectiva. Se ruega no insistir.
- Después de la evaluación de cada capítulo se les entregará el *record* de sus promedios, se recomienda anotar cada uno de ellos para evitar confusiones de último momento.

PROGRAMACIÓN CALENDARIZADA DEL CURSO (plan 2003)

FECHA	TEMA	PROF. RESPONSABLE DEL TEMA
V 23.04	T-1 Inmunidad y Sistema inmune. Órganos y células. Ontogenia.	E. Colona
M 27.04	P-1 Sistema Inmune en vertebrados: Aves y Mamíferos	E. Colona
V 30.04	T-2 Inmunidad Innata y Adaptativa. Características. Etapas RIA	E. Colona
	T-3 Filogenia de la respuesta inmune	E. Colona
M 04.05	P-2 Sangrías. Obtención de suero y glóbulos rojos	A. Mayanga
V 07.05	T-4 Anticuerpos. a. Estructura y diversidad	E. Colona
	T-5 Anticuerpos b. Funciones biológicas	E. Colona
M 11.05	P-3 Separación de Inmunoglobulinas séricas por salado	A. Mayanga
V 14.05	T-6 Antígenos y haptenos	E. Colona
M 18.05	P-4 Naturaleza de las Inmunoglobulinas. Efecto del 2-ME	A, Mayanga
V 21.05	T-7 Fuerzas de interacción Ag-Ab	E. Colona
M 25.05	P-5 Sistema Antígeno Particulado-Anticuerpo. Aglutinación directa	E. Colona
	P-6 Precipitación	E. Colona
V 28.05	T-8 Respuesta inmune natural. Sistema de Complemento	E. Colona
	Activación por vía clásica	
	T-9 Respuesta inmune natural. Sistema de complemento	E. Colona
	Activación por vía alternativa	
M 01.06	P-7 Determinación de antígenos solubles por IHA	A. Mayanga
V 04.06	T-10 Respuesta inmune adaptativa. Receptores celulares	E. Colona

V 11.06	EVALUACIÓN CAPÍTULO I (T1-T10, P1-P7)		E. Colona, A. Mayanga
M 15.06	P-8	Determinación del receptor CD2 en linfocitos T humanos (Inmunizar cobayo para la práctica de hipersensibilidad tipo I)	A. Mayanga
V 18.06	T-11	Antígenos de histocompatibilidad de Clase I	E. Colona
	T-12	Antígenos de histocompatibilidad de Clase II	E. Colona
	T-13	Presentación de Antígenos: APC-Linfocito T	E. Colona
M 22.06	P-9	Fagocitosis en vertebrados. Determinación de rosetas Fc	A. Mayanga
V 25.06	T-14	Respuesta inmune humoral.	L. Alzamora
	T-15	Síntesis de inmunoglobulinas	L. Alzamora
M 29.06	P-10	Métodos de inmunización	E. Colona
	P-11	Ejercicios de Inmunología	E. Colona
V 02.07	T-16	Respuesta inmune celular. Modelos	L. Alzamora
M 06.07	Seminario: Anticuerpos Monoclonales y Humanizados (Inmunizar cobayo para hipersensibilidad tipo I)		E. Colona
V 09.07	T-17	Inmunidad en vertebrados: Anfibios y Aves	M. Talledo
	T-18	Mecanismos de defensa en vegetales	J. Olivera
M 13.07	Seminario: Técnicas inmunológicas. ELISA; Western blot; Inmunoelectroforesis. Contrainmunoelectroforesis Inmunofluorescencia; Inmunoelectromicroscopía; Radioinmunoensayo		A. Mayanga
V 16.07	T-19	Regulación de la Respuesta inmune	E. Colona
	T-20	Regulación de la Respuesta inmune. Tolerancia	R. García
M 20.07	P-12	Hipersensibilidad tipo I. Discusión	A. Mayanga
	P-13	Hipersensibilidad tipo IV. Prueba tuberculínica (Inocular el lunes 19.07)	E. Colona
V 23.07	T 21	Hipersensibilidad tipo I. Elementos celulares y moleculares	E. Colona
	T-22	Hipersensibilidad tipo IV. Elementos celulares y moleculares	E. Colona
V 06.08	EVALUACIÓN CAPÍTULO II (T13-T22 y P8-P13)		
V 13.08	SUSTITUTORIO CAPÍTULO I ó II		9 am
L16.08	Entrega de promedios finales		12 pm

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbas, A. Lichtman, A. y Pober, J. Cellular and Molecular Immunology W.B. Saunders Company 4ª Ed. 2004
- Alzamora, L.; Ticla, D.; Colona, E. y Del Aguila, A. Aspectos Básicos de Inmunología 1994
- Amich, S.; Salve, M. y Prieto, S. Laboratorio clínico de Inmunología. Edit. McGraw Hill Interamericana. 1ª Edic. 1996.
- Burrell, R. and Mascole. Experimental Immunology. 1987.
- Davis & Dulbecco, R. Tratado de Microbiología Cap. Inmunología 3ª Ed. 1985
- Delves P., Martin S., Burton D. y Roitt I. Inmunología Fundamentos. Ed. Medica Panamericana. 11ª Edición. 2008
- Fudenberg, H.; R. Caldwell, J.L. Inmunología Clínica El Manual Moderno 4ª Edición 1993
- Goldsby & Kindt. Inmunología. Mc Graw Hill. 2004. 665 pp.
- Janeway, Ch.; Travers, P.; Walport, M. and Capra, D. Inmunobiología. Edit. Masson S.A. 4ª Edic. 2000.
- Margni, A. Inmunología e Inmunoquímica. Edit. Panamericana. 5ª Edición. 1996.
- Nature Immunology. Scientific Review.
- Nisonoff, A. Introduction to molecular Immunology Sinuar Associates Inc. 2ª Ed. 1984
- Regueiro, J. y López Larrea, C. Inmunología. Biología y Patología del sistema inmune. Edit. Médica Panamericana S.A. 1ª Edic. 1996.
- Roitt, I.; Brostoff, J. and Male, D. Inmunología. Edit. Harcourt Brace de España. 5ª Edic. 2002.
- Rose, Noel Principios de Inmunología 3ª Ed. 1986
- Sánchez- Pérez, M. (editor). Varios autores. Inmunología aplicada y técnicas inmunológicas. Edit. Síntesis. 1ª Edic. 1998.
- Sell, S. Inmunología, Inmunopatología e Inmunidad HARLA 2ª Ed. 1981
- Tizard, I. Inmunología Veterinaria. Edit. McGraw-Hill Interamericana. 5ª Edic. 8.
- Weir, Donald. Handbook of experimental Immunology in four volumes. 4ª Edic. 1997
- Immunology and Infectious Diseases. Scientific. Review.
- <http://www.utep.edu/eerael/immunology.htm>
- <http://www.rit.edu/~gtfsbi/imm/news2002.htm>
- <http://sanidadanimal.info/cursos/inmuno2/>
- <http://pacs.unica.it/immun/immgen/linfocitit/linfocitit.htm>
- www.jimmunol.org/
- www.immunologist.com/