Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Microbiologia

(Programa del año 2016)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 23/11/2017 09:44:58)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MICROBIOLOGIA GENERAL	TECNIC. UNIV. LABOR. BIOLÓGICO	15/12	2016	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ALCARAZ, LUCIA ESTHER	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
FAVIER, GABRIELA ISABEL	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
VEGA, ALBA EDITH	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs
CENTORBI, HUGO JOSE	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
ECHENIQUE, DANIELA ROSALIA	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
ELICABE, RICARDO JAVIER	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	4 Hs	Hs	2 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
14/03/2016	24/06/2016	15	90

IV - Fundamentación

La Microbiología estudia los microorganismos aportando conocimientos básicos de cómo funcionan, su estructura, propiedades fisiológicas, crecimiento y muerte, aspectos de gran implicancia básica y aplicada En el aspecto básico por su contribución a la biología molecular y en el aspecto aplicado por su acción sobre el organismo humano, los animales y plantas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

a.- proveer los conocimientos básicos sobre estructura y función de los microorganismos
b.-Estudiar los métodos de esterilización y técnicas de asepsia requeridos en el laboratorio de microbiología
c.-Realizar el muestreo y cultivo de microorganismos a partir de diversas muestras biológicas para el correcto aislamiento y posterior identificación de los mismos
d.-.- Conocer e interpretar la participación de los microorganismos en diversas patologías humanas.
e.- Aplicar métodos inmunológicos para entender la respuesta inmune (reacciones antígeno-anticuerpo

VI - Contenidos

PROGRAMA SINTÉTICO

Tema 1. Generalidades de la Microbiología. Los microorganismos.
Tema 2. Esterilización y desinfección. Actividad antimicrobiana.
Tema 3. Estructura bacteriana I. Estructuras constantes
Tema 4. Estructura bacteriana II. Estructuras variables
Tema 5. Metabolismo bacteriano
Tema 6. Agentes antimicrobianos. Mecanismos de acción.
Tema 7. Crecimiento microbiano.
Tema 8. Genética bacteriana
Tema 9. Conceptos de Inmunología. Reacciones inmunológicas.
Tema 10. Hipersensibidad o alergia
Tema 11. Enfermedades producidas por bacterias patógenas.
Tema 12. Generalidades de virus. Enfermedades producidas por virus patógenos

PROGRAMA ANALITICO Y/O DE EXAMEN:

Tema 1.
Generalidades de la Microbiología. Los microorganismos. Clasificación y diversidad microbiana: Bacterias, hongos, algas y protozoos. Importancia de los microorganismos en las actividades humanas. Ecología microbiana. Historia de la Microbiología.

Tema 2.
Esterilización. Métodos físicos: temperatura (calor seco, calor húmedo, manejo y uso del autoclave, tyndalización), radiaciones (UV, rayos gamma. Filtración. Métodos químicos: óxido de etileno, formaldeído, glutaraldeido, sales, metales pesados. Desinfección. Control de esterilización. Indicadores físicos, químicos y biológicos. Pruebas de esterilidad.

Tema 3.
Estructura bacteriana I. Tamaño y forma. Coloraciones. Membrana celular: estructura y composición química. Funciones. Pared celular de bacterias grampositivas y gramnegativas: Estructura y funciones. DNA bacteriano. Ribosomas.

Tema 4.
Estructura bacteriana II. Estructuras variables. Flagelos, fimbrias y pili. Cápsula. Esporas bacterianas. Inclusiones citoplasmáticas.

Tema 5
Nutrición y cultivo de microorganismos. Fuentes de carbono y energía. Medios de cultivo. Técnicas de cultivo. Reacciones catabólicas: respiración, fermentación. Fotosíntesis. Anabolismo. Transporte de electrones. Fuerza motriz protónica.

Tema 6
Agentes antimicrobianos. Clasificación. Mecanismos de acción de los antimicrobianos. Valoración de la actividad antimicrobiana. Técnicas: difusión, dilución, concentración inhibitoria mínima. (CIM), concentración bactericida mínima (CBM). Técnicas especiales. Mecanismo de resistencia microbiana

Tema 7.
Crecimiento bacteriano. Fisión binaria. Crecimiento de poblaciones. Curvas de crecimiento. Parámetros del crecimiento. Conservación de microorganismos.

Tema 8.
Genética Microbiana. Bases físicas de la herencia. Núcleo bacteriano. Replicación del DNA. Síntesis de proteínas. Adaptación. Mutación. Transferencia genética: transformación, transducción, conversión fágica, conjugación. Plásmidos. Conceptos de ingeniería genética.

Tema 9.
Conceptos de inmunología. Sistema inmune innato y adaptativo. Respuesta inmune: humoral y mediada por células.

Antígeno. Inmunógeno. Hapteno. Anticuerpo: clases y estructura, funciones biológicas. Reacciones antigeno-anticuerpo. Sistema de complemento. Anticuerpos monoclonales. Inmunidad: natural y adquirida. Inmunización: activa y pasiva. Productos inmunologicos.

Tema 10.
Hipersensibilidad. Tipos de alergia. Características de la alergia. Alergenos. Mecanismo anafiláctico. Reacciones de tipo inmediato por complejos antígeno-anticuerpo: reacción de Arthus y Enfermedad del suero. Reacciones de hipersensibilidad retardada. Alergia a medicamentos.

Tema 11
Principales enfermedades producidas por bacterias patógenas. Obtención, transporte y conservación de muestras clínicas. Procesamiento.

Tema 12.
Virus: Generalidades, estructura, replicación, cultivo. Tipos de cultivos celulares: primario, secundario y continuo. Enfermedades producidas por virus patógenos

VII - Plan de Trabajos Prácticos

1. Bioseguridad en el laboratorio de microbiología
2. Esterilización
3. Medios de cultivo I
4. Siembra, transplante, aislamiento
5. Observación de los microorganismos. Coloraciones I
6. Coloraciones II
7. Técnicas para determinar la sensibilidad antimicrobiana
8. Pruebas serológicas.
9. Urocultivo y Coprocultivo

VIII - Regimen de Aprobación

Para aprobar la asignatura el alumno deberá regularizar la misma mediante la aprobación de los trabajos prácticos y parciales tanto teóricos como prácticos de acuerdo al siguiente reglamento

1- El alumno deberá realizar la totalidad de los trabajos prácticos, cuyo temario y fecha de realización se conocerá al comenzar el cuatrimestre.
2- Antes de comenzar cada trabajo práctico el alumno deberá consultar la guía de trabajos prácticos de la asignatura y complementar el estudio con las explicaciones, seminarios y / o teorías relacionadas al tema del mismo.
3- Los alumnos serán evaluados por los docentes para verificar sus conocimientos en forma oral o escrita, antes, durante o al finalizar el trabajo práctico
4- Los alumnos deberán aprobar el 100% de los trabajos prácticos. Para tener derecho a la recuperación de los mismos deberá asistir y aprobar de primera instancia el 75% de los trabajos prácticos.
5- Los alumnos deberán rendir dos exámenes parciales teóricos y uno práctico en fechas establecidas para cada comisión.
6- La no asistencia a los trabajos prácticos y/o evaluaciones parciales se considerará como reprobado.
7- Los alumnos deberán aprobar el 100% de las evaluaciones parciales, pudiendo emplear 2 recuperaciones para cada parcial.
8- Los alumnos deberán tener un comportamiento en clases y trabajos prácticos acorde con su calidad de estudiante universitario y presentarse a los trabajos prácticos correctamente uniformado con delantal limpio y cabello corto o recogido, uñas cortas y limpias y calzado cerrado, ya que es un área donde se manipulan microorganismos.

EXAMEN FINAL

El alumno deberá aprobar un examen final teórico en base al Programa Analítico y/o de Examen

IX - Bibliografía Básica

[1] 1] [1] Madigan, M.T., Martinko, J.M., Dunlap,P.V., Clark,D.P. Brock. Biología de los Microorganismos. Pearson Educación. 12 ª Edición. 2009.
[2] [2] [2] Davis, B.D., Dulbecco, R., Eisen, H.N. y Ginsberg, H.S. Tratado de Microbiología. Ed. Salvat. 4 Ed. 1997.
[3] [3] [3] Pumarola.A., A. Rodriguez Torres., García Rodriguez y Piédrola-Angulo. Microbiología y Parasitología Médica, 2º edición 1987. Reimpresión. 1988.
[4] [4] [4] Brooks G, Batel J, Morse S, Melnick. JL. "Jawetz E, Adelberg.E.A, Jawetz, Melnick, Adelberg Microbiología Médica". Editorial McGraw-Hil. 23º edición. 2004
[5] [5] [5] Tortora G.J., Funke B.R., Case C.L. 2007. Introducción a la Microbiología. 9a ed. Editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires.
[6] [6] [6] Forbes BA, Sahm K, Weissfeld AS. 2004. Bailey & Scott. Diagnóstico Microbiológico. 11ª ed. Editorial Médica Panamericana Buenos Aires.

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1]] Murray P, Rosenthal KS, Pfaller MA." Microbiología Médica". Editorial Elsevier. 5ª edición 2006.
[2] [2] [2] Basualdo G, Coto C, Torres R. "Microbiología biomédica". Editorial Atlante. 2º edición. 2006.
[3] [3] [3] Shors. "Virus. Estudio Molecular con orientación clínica". Editorial Médica Panamericana. 2009.
[4] [4] [4] Bergey` s "Manual od Systematic Bacteriology". Vol. 1 y 2 1984. Editorial Williams & Wilkins.

XI - Resumen de Objetivos

a.- proveer los conocimientos básicos sobre estructura y función de los microorganismos
b.-Estudiar los métodos de esterilización y técnicas de asepsia requeridos en el laboratorio de microbiología
c.-Realizar el muestreo y cultivo de microorganismos a partir de diversas muestras biológicas para el correcto aislamiento e identificación de los mismos
d.-Interpretar la participación de los microorganismos en diversas patologías humanas

XII - Resumen del Programa

Tema 1. Generalidades de la Microbiología. Los microorganismos.
Tema 2. Esterilización y desinfección. Actividad antimicrobiana.
Tema 3. Estructura bacteriana I. Estructuras constantes
Tema 4. Estructura bacteriana II. Estructuras variables
Tema 5. Metabolismo bacteriano
Tema 6. Agentes antimicrobianos. Mecanismos de acción.
Tema 7. Crecimiento microbiano.
Tema 8. Genética bacteriana
Tema 9. Conceptos de Inmunología. Reacciones inmunológicas.
Tema 10. Hipersensibidad o alergia
Tema 11. Enfermedades producidas por bacterias patógenas.
Tema 12. Generalidades de virus. Enfermedades producidas por virus patógenos

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	