

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Materia: | MICROBIOLOGÍA I | | |
| Identificador: | 33598 | | |
| Titulación: | GRADUADO EN FARMACIA. PLAN 2019 | | |
| Módulo: | BIOLOGÍA | | |
| Tipo: | OBLIGATORIA | | |
| Curso: | 2 | Periodo lectivo: | Primer Cuatrimestre |
| Créditos: | 6 | Horas totales: | 150 |
| Actividades Presenciales: | 70 | Trabajo Autónomo: | 80 |
| Idioma Principal: | Castellano | Idioma Secundario: | Inglés |
| Profesor: | | Correo electrónico: | |

PRESENTACIÓN:

La asignatura de Microbiología es uno de los componentes del bloque formativo de Biología que tiene como objetivo formar al estudiante de Farmacia en los aspectos básicos del mundo microbiano, su importancia para la salud humana y la significación de los microorganismos en la industria.

El objetivo de esta asignatura es que los alumnos, al finalizar el curso, conozcan las características estructurales y funcionales de las bacterias, virus y microorganismos eucarióticos, los fundamentos de los diferentes metabolitos microbianos, así como el estudio del crecimiento de microorganismos y su control, cultivar y manejar de forma práctica los microorganismos en el laboratorio, desarrollar criterios y manejar procedimientos de esterilización a distintas escalas, conocer los fundamentos de la utilización de microorganismos en la industria y entender los problemas que plantea la contaminación microbiana de materias primas y productos acabados, así como los procedimientos de control microbiológico y esterilización, conocer los principales grupos de fármacos de uso antimicrobiano, detallando en cada caso los mecanismos de acción y resistencia, e identificar el papel de los microorganismos en la generación de enfermedades infecciosas.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

| | | |
|--|-----|---|
| Competencias Específicas de la titulación | E19 | Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados. |
| | E22 | Conocer y comprender el control microbiológico de los medicamentos. |
| | E24 | Conocer la naturaleza y comportamiento de agentes infecciosos. |
| | E37 | Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medioambiente en particular. |
| Profesiones reguladas | P09 | Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad. |
| | P12 | Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente. |
| Resultados de Aprendizaje | R01 | Describir la estructura de las diferentes partes de un microorganismo y la relación que guarda con su funcionalidad. |
| | R02 | Identificar los distintos grupos de microorganismo y su clasificación. |
| | R03 | Describir patologías bacterianas, identificando el agente bacteriano responsable de las principales, su vía de entrada, evolución de la enfermedad, efectos sobre el organismo y síntomas. |
| | R04 | Proponer técnicas diagnósticas adaptadas a la identificación de cada patología bacteriana. |
| | R05 | Proponer las medidas de prevención y terapéuticas más adecuadas a cada patología bacteriana. |
| | R06 | Utilizar de manera adecuada el material instrumental de un laboratorio microbiológico. |
| | R07 | Adquirir experiencia y habilidad en la preparación de soluciones y reactivos de un laboratorio microbiológico. |
| | R08 | Aislar, cultivar y controlar el crecimiento de los distintos microorganismos. |

REQUISITOS PREVIOS:

Se recomienda a los alumnos que se matriculen en Microbiología tener superada la asignatura de Biología de primero de Farmacia.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Contenidos de la materia:

| |
|--|
| 1 - INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LOS MICROORGANISMOS |
| 1.1 - Concepto y evolución histórica de la Microbiología. División de la Microbiología. |
| 1.2 - Microbioma |
| 2 - ESTUDIO DE LAS BACTERIAS Y SUS PROPIEDADES |
| 2.1 - Microorganismos bacterianos: definición y situación taxonómica. Anatomía y estructura bacteriana. |
| 2.2 - Elementos Constantes I (Pared celular. Membrana citoplasmática). |
| 2.3 - Elementos Constantes II (Citoplasma, inclusiones, Aparato nuclear. Plásmidos. Genética bacteriana) |
| 2.4 - Elementos Inconstantes (Flagelos, Filamento axial, Fimbrias, Pilis, Cápsula. Esporas) |
| 2.5 - Fisiología bacteriana. Metabolismo bacteriano. Respiración aerobia, anaerobia y fermentación. |
| 2.6 - Nutrición bacteriana. |
| 2.7 - Reproducción de bacterias. Crecimiento bacteriano |
| 2.8 - Métodos de cultivo. (Prácticas) |
| 2.9 - Agentes, físicos y químicos, que influyen sobre la vida de las bacterias: |
| 2.10 - Antibióticos. Modos de penetración y puntos de actuación de los antibióticos en las bacterias. Mecanismos de resistencia de las bacterias a los antibióticos. |
| 2.11 - Estudio del poder patógeno de las bacterias. Factores de virulencia. Mecanismos de defensa del organismo |
| 3 - TAXONOMÍA BACTERIANA Y CLÍNICA |
| 3.1 - Grupos bacterianos diferenciados |
| 3.2 - Bacterias Gram negativas. Bacilos entéricos I |
| 3.3 - Bacterias Gram negativas. Bacilos entéricos II |
| 3.4 - Bacterias Gram negativas. Bacilos entéricos III |
| 3.5 - Bacterias Gram negativas. Bacilos no entéricos I |
| 3.6 - Bacterias Gram negativas. Bacilos no entéricos II |
| 3.7 - Bacterias Gram negativas. Cocos. |
| 3.8 - Bacterias Gram positivas. Cocos. |
| 3.9 - Bacterias Gram positivas. Bacilos I |
| 3.10 - Bacterias Gram positivas. Bacilos II |
| 3.11 - Bacterias Gram positivas. Bacilos III |
| 3.12 - Bacterias filamentosas |

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Volumen de trabajo del alumno:

| Modalidad organizativa | Métodos de enseñanza | Horas estimadas |
|---------------------------------|---|-----------------|
| Actividades Presenciales | Clase magistral | 40 |
| | Casos prácticos | 4 |
| | Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc. | 4 |
| | Debates | 1 |
| | Proyección de películas, documentales etc. | 1 |
| | Prácticas de laboratorio | 16 |
| | Actividades de evaluación | 4 |
| Trabajo Autónomo | Asistencia a tutorías | 4 |
| | Estudio individual | 40 |

| | | |
|--|---|------------|
| | Preparación de trabajos individuales | 16 |
| | Preparación de trabajos en equipo | 10 |
| | Tareas de investigación y búsqueda de información | 10 |
| | Horas totales: | 150 |

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

| | |
|------------------------|--------------|
| Pruebas escritas: | 30 % |
| Trabajos individuales: | 5 % |
| Trabajos en equipo: | 5 % |
| Prueba final: | 40 % |
| Prácticas: | 20 % |
| TOTAL | 100 % |

*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía básica:

| |
|---|
| Tortora, G.J.; Funke, B.R.; Case, C.L. "Introducción a la Microbiología". Editorial médica Panamericana, 2007. |
| Prats, G. "Microbiología Clínica". Editorial Médica Panamericana, 2006. |
| Madigan, M.T.; Martinko, J.M.; Parker, J. "Biología de los Microorganismos Brock". Editorial Pearson Prentice Hall, 2003. |
| Prescott, L.M., Harley, J.P. y Klein, D.A. "Microbiología". McGraw-Hill, 2004. |
| Brooks, Geo F. "Microbiología médica". Editorial Mc Graw Hill, 2011. |

Bibliografía recomendada:

| |
|--|
| Ryan, K.J.; Ray, C.G. "Sherris. Microbiología Médica. Una introducción a las enfermedades infecciosas". Editorial McGraw Hill, 2007. |
| Murray. "Microbiología Médica". Editorial Elsevier, 2006. |
| Struther, J.K.; Westran, R.P. "Bacteriología Clínica". Editorial Masson, 2005. |
| Harvey, R.A.; Champe, P.C. "Microbiología". Editorial Wolter Kluwer/ Lippincott Williams. 2008 |
| Shors, T. "Virus". Editorial Panamericana, 2009. |
| Spicer, J. "Microbiología clínica y Enfermedades infecciosas". Editorial Elsevier, 2009. |
| Avendaño, L.F. "Virología Clínica". Editorial Mediterraneo. 2011 |
| Ed Yong. Yo contengo multitudes. Debate Penguin. 2018 Paul de Kruif. Cazadores de microbios. Grupo Editorial Tomo. 2005 |

Páginas web recomendadas:

| | |
|--------------------------------------|---|
| Microbiología e inmunología on-line | http://pathmicro.med.sc.edu/book/welcome.htm |
| Microbe world | http://www.microbeworld.org/index.php |
| U.S. Environmental Protection Agency | http://www.epa.gov/nerlcwww/ |

* Guía Docente sujeta a modificaciones