DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	MICROBIOLOGÍA I		
Identificador:	33654		
Titulación:	DOBLE GRADO EN FARMACIA Y BIOINFORMÁTICA. 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	E01	Identificar, diseñar, obtener, analizar y producir principios activos, fármacos y otros productos y materiales de interés sanitario.
	E03	Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.
	E04	Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.
	E08	Conocer y comprender la naturaleza y comportamientos de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
	E09	Conocer el origen, naturaleza, diseño, obtención análisis y control de medicamentos y productos sanitarios.
	E13	Aplicar técnicas computacionales y de procesamiento de datos, en relación con información referente a datos físicos, químicos y biológicos.
	E17	Conocer las estructuras de las biomoléculas y sus transformaciones en la célula.
	E18	Desarrollar habilidades relacionadas con el uso de los efectos beneficiosos de las plantas medicinales y comprender los riesgos sanitarios asociados con su mal uso.
	E19	Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.
	E20	Comprender la relación entre el ciclo de vida de los agentes infecciosos y las propiedades de los principios activos.
	E21	Desarrollar habilidades para identificar dianas terapéuticas y de producción biotecnológica de fármacos, así como de uso de la terapia génica.
	E22	Conocer y comprender el control microbiológico de los medicamentos.
	E23	Conocer las propiedades de las membranas celulares y la distribución de fármacos.
	E24	Conocer la naturaleza y comportamiento de agentes infecciosos.
	E25	Conocer las principales rutas metabólicas que intervienen en la degradación de fármacos.
	E26	Conocer las plantas medicinales: diversidad botánica, fisiología, uso y gestión.

	E37	Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medioambiente en particular.
	E46	Conocer las propiedades y mecanismos de acción de los fármacos.
	E47	Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.
Profesiones reguladas	P01	Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
	P02	Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
	P03	Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
	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.
	P10	Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
	P12	Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.
	P13	Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
	P15	Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

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 Contantes 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:

Brooks, Geo F.\"Microbiología médica\". Editorial Mc Graw Hill , 2011.
Madigan,M.T; Martinko,J.M; Parker, J. "Biología de los Microorganismos Brock". Editorial Pearson Prentice Hall, 2003.

Prats,G. "Microbiología Clínica". Editorial Médica Panamericana, 2006.
Prescott, L.M., Harley, J.P. y Klein, D.A. "Microbiología". McGraw-Hill, 2004.
Tortora,G.J; Funke,B.R.; Case,C.L. "Introducción a la Microbiología". Editorial médica Panamericana, 2007.

Bibliografía recomendada:

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
Harvey,R.A; Champe,P.C. "Microbiología". Editorial Wolter Kluwer/ Lippincott Williams. 2008
Murray. "Microbiología Médica". Editorial Elsevier, 2006.
Ryan,K.J; Ray,C.G. "Sherris. Microbiología Médica. Una introducción a las enfermedades infeccionsas". Editorial McGraw Hill, 2007.
Shors, T. "Virus". .Editorial Panamericana, 2009.
Struther,J.K; Westran,R.P. "Bacteriología Clínica". Editorial Masson, 2005.

Páginas web recomendadas:

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

* Guía Docente sujeta a modificaciones