



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Bromatología y Nutrición

Escuela Profesional de Bromatología y Nutrición

SILABO POR COMPETENCIAS

CURSO: MICROBIOLOGÍA GENERAL

Docente:

Dra. María del Rosario Farromeque Meza
M(o). Betty Martha Palacios Rodríguez

2018

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	PROFESIONAL BÁSICA
CURSO	MICROBIOLOGÍA GENERAL
CODIGO	1214256
HORAS	3HT + 4HP = 7H
CRÉDITOS	5
CICLO	IV
SEMESTRE ACADÉMICO	2018 - I
DOCENTE	Dra. Maria del Rosario Farromeque Meza M(o). Betty Martha Palacios Rodriguez
CORREO	mfarromeque@unjfsc.edu.pe bpalacios@unjfsc.edu.pe

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de microbiología general permitirá al alumno de Bromatología y Nutrición conocer y comprender la importancia del mundo microbiano como parte de su formación profesional, estableciendo criterios de calidad microbiológica al evaluar su presencia o ausencia en los alimentos.

Esta asignatura es de naturaleza teórico-práctico, cuyo propósito es estudiar la estructura, metabolismo, crecimiento y nutrición microbiana, genética bacteriano Inmunología e inmunidad. Introducción al estudio de las bacterias y virus que afectan a la salud del hombre. Hongos y levaduras: Estructura, clasificación, metabolismo, aplicaciones.

Al finalizar esta asignatura estará en la capacidad de reconocer e interpretar las características de los microorganismos estudiados para su aplicación en el control microbiológico.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Conocer la evolución de los microorganismos a través del tiempo describiendo sus características en relación a su morfología y comportamiento.	Evolución de la microbiología Estructura bacteriana Genética microbiana	1,2,3,4

UNIDAD II	Comprender los mecanismos fisiológicos, bioquímicos del metabolismo microbiano identificando las especies de microorganismos importantes en la salud del hombre.	Nutrición y Metabolismo Microbiano	5,6,7,8
UNIDAD III	Describir las características morfológicas de las bacterias realizando técnicas de identificación y aplicación de agentes físicos, químicos y biológicos para su inhibición o muerte.	Bacteriología	9,10,11,12
UNIDAD IV	Diferenciar las características de mohos y levaduras utilizando métodos de microcultivos y técnicas de coloración. Conocer las características de los virus	Micología Virus	13,14,15,16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Descubre las características de los microorganismos a través del tiempo.
2	Asocia los factores que influyen en el crecimiento microbiano.
3	Explica los métodos de esterilización y analiza la acción de los agentes físicos y químicos.
4	Comprende los mecanismos fisiológicos, bioquímicos y genéticos de los microorganismos.
5	Maneja con destreza y de manera adecuada los microorganismos en el laboratorio.
6	Conoce la aplicación de los métodos de coloración para la observación de los microorganismos.
7	Define, clasifica y describe los medios de cultivo utilizado para el aislamiento de los microorganismos.
8	Reconoce las especies bacterianas importantes en la inocuidad y sanidad alimentaria
9	Identifica las características bioquímicas, fisiológicas y serológicas de los microorganismos.
10	Diferencia los microorganismos patógenos y no patógenos.
11	Toma las medidas preventivas evitando la contaminación microbiana.
12	Efectúa métodos y técnicas para la observación de mohos y levaduras
13	Identifica las características morfológicas y fisiológicas de los mohos y levaduras
14	Aplica técnicas para evitar la contaminación microbiana
15	Diferencia la estructura de los virus como medida de prevención
16	Desarrolla investigación en el campo microbiológico

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

Unidad Didáctica I: Evolución de la microbiología .Estructura bacteriana .Genética microbiana	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Conocer la evolución de los microorganismos a través del tiempo describiendo sus características en relación a su morfología y comportamiento					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	Explica la importancia de la microbiología	Reconoce y diferencia los materiales y equipos para un laboratorio de microbiología.	Trabajo en equipo para debatir sobre le evolución de la microbiología	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Valora la importancia de la microbiología en el perfil profesional
	2	Describe la morfología y estructura de las bacterias	Prepara los materiales a utilizar en el laboratorio. Aprende a utilizar métodos de siembra de cultivos Manipula el microscopio	Demuestra interés en los temas desarrollado y los aplica en las practicas	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Participa e identifica los procedimientos microbiológicos
	3	Conoce la aplicación de las coloraciones bacterianas y métodos de esterilización.	Emplea métodos de coloración para diferenciar estructuras Identifica métodos de esterilización y procedimientos de descontaminación	Aplica los métodos de coloración para observar estructura bacteriana Realiza la limpieza y desinfección en el área de trabajo	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Acreeciente sus conocimientos sobre medidas de bioseguridad en las practicas
	4	Comprende la genética microbiana	Identifica el comportamiento en los cultivos bacterianos	Demuestra interés en la genética microbiana para su aplicación .	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Establece la importancia de las condiciones asépticas en la manipulación de cultivo bacteriano
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Participación en clase teórica practica y exposición de temas		Desarrollo de prácticas e interpretación de lo observado		Desenvolvimiento en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas e integridad en los equipos de trabajo	

Unidad Didáctica II: Nutrición y Metabolismo Microbiano	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Comprender los mecanismos fisiológicos, bioquímicos del metabolismo microbiano identificando las especies de microorganismos importantes en la salud del hombre.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	Evalúa los nutrientes necesarios para que el microorganismo pueda desarrollarse y reproducirse	Diferencia los tipos de medios de cultivo en el que se desarrolla los microorganismos.	Aplica procedimientos en la preparación del medio de cultivo.	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Selecciona los medios de cultivos para el desarrollo de los microorganismos.
	2	Comprende y conoce el crecimiento microbiano	Establece las medidas del crecimiento microbiano. Curva de crecimiento	Relaciona los factores que influyen en el crecimiento microbiano	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Aplica su criterio para evaluar el crecimiento microbiano.
	3	Determina las necesidades metabólicas para diferenciar los microorganismos	Utiliza medios de cultivos diferenciales y aplica los métodos de siembra para las reacciones químicas por los microorganismos.	Interpreta las observaciones metabólicas	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Comprende la importancia del metabolismo microbiano para la identificación de los microorganismos.
	4	Comprende la acción de las enzimas en la cadena respiratoria, fermentativa y de los antimicrobianos.	Relaciona la acción de agentes físicos y químicos. Antibiogramas	Aplica los fundamentos bioquímicos en las observaciones.	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Conoce y diferencia la acción de las enzimas y antimicrobianos en los microorganismos.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Participación en clase teórica practica y exposición de temas		Desarrollo de prácticas e interpretación de lo observado		Desenvolvimiento en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas e integridad en los equipos de trabajo	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Describir las características morfológicas de las bacterias realizando técnicas de identificación y aplicación de agentes físicos, químicos y biológicos para su inhibición o muerte.					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	Describe las características, patogenicidad, vías de transmisión y prevención. Staphylococcus y Streptococcus.	Diagnóstico en el laboratorio para Staphylococcus y Streptococcus.	Diferenciar los géneros Staphylococcus y Streptococcus.	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Capacidad para aislar e identificar los géneros de bacterias.
2	Describe las características, patogenicidad, vías de transmisión y prevención. Enterobacterias, Clostridium y Bacillus.	Diagnóstico en el laboratorio para Enterobacterias, Clostridium y Bacillus.	Diferenciar los géneros Enterobacterias, Clostridium y Bacillus.	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Aplica sus conocimientos para diferenciar a los géneros de bacterias.
3	Describe las características, patogenicidad, vías de transmisión y prevención. Vibrio, Brucella, Pseudomona y Listeria.	Diagnóstico en el laboratorio para Vibrio, Brucella, Pseudomona y Listeria.	Diferenciar los géneros Vibrio, Brucella, Pseudomona y Listeria.	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Establece métodos de prevención para inhibir o eliminar a las bacterias.
4	Describe las características, patogenicidad, vías de transmisión y prevención. Campylobacter, Yersinia y Helicobacter pylori.	Diagnóstico en el laboratorio para Campylobacter, Yersinia y Helicobacter pylori	Diferenciar los géneros Campylobacter, Yersinia y Helicobacter pylori	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Realiza trabajos de investigación formativa para evaluar presencia o ausencia de bacterias.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Participación en clase teórica practica y exposición de temas		Desarrollo de prácticas e interpretación de lo observado		Desenvolvimiento en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas e integridad en los equipos de trabajo	

Bacteriología

Unidad Didáctica III :

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Diferenciar las características de mohos y levaduras utilizando métodos de microcultivos y técnicas de coloración.					
Conocer las características de los virus					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	Describe las características, estructuras y reproducción de los hongos	Observa la estructura macroscópica y microscópica de los hongos.	Conoce la diferencia estructural de los hongos	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Aplica sus conocimientos para diferenciar hongos unicelulares y pluricelulares.
2	Describe las características diferenciales de los géneros de levaduras	Realiza pruebas diferenciales para la identificación de las levaduras.	Interpreta la diferencia fisiológica y bioquímica en las levaduras.	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Establece la diferencia entre los géneros de levaduras.
3	Describe las características, diferenciales de los géneros de mohos.	Realiza microcultivos para observar la estructura de los géneros de mohos.	Aplica técnicas para el aislamiento e identificación de los mohos.	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Demuestra interés en la identificación de los mohos.
4	Comprende las características generales y peligrosidad de los virus.	Conoce las características de los virus transmitidos por alimentos.	Establece las medidas de prevención	Clase expositiva, desarrollo de temas grupal, prácticas de laboratorio.	Asume la importancia de los virus transmitidos por alimentos.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Participación en clase teórica practica y exposición de temas		Desarrollo de prácticas e interpretación de lo observado		Desenvolvimiento en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas e integridad en los equipos de trabajo	

Mohos y levaduras. Virus

Unidad Didáctica IV :

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

1. MEDIOS ESCRITOS
 - Libros
 - Revistas
2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS
 - Videos
 - Data
 - Laptot
3. MEDIOS INFORMATICOS
 - Internet

VII. EVALUACIÓN

VARIABLE	PONDERACION P1	UNIDADES DIDACTICAS DENOMINADAS MODULOS
Evaluación de conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de desempeño	35%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$PF = \frac{(PM1 + PM2 + PM3 + PM4)}{4}$$

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y REFERENCIAS WEB

I Unidad Didáctica

- DIAZ, R y Colab. 2003. Manual Práctico de Microbiología, 2da Edic.; Edit.; Masson.
- GRANADOS, P. RAQUEL Y VILLAVERDE, P. CARNEN. 2003. Microbiología, tomo I 1era Edic.; Edit.; Thoson
- KONEMAN W. Allen 2006 Diagnostico microbiológico. 6ta. Ed. Editorial medica panamericana S.A.
- <http://www.icmsf.iit.edu/>
- <http://www.fda.gov/>
- <http://www.aoac.org/>

II Unidad Didáctica

- ALBERT, C. ESCOLA, M. 2002. Método de análisis microbiológico. Madrid. Ediciones Diaz de Santos S.A.
- GAMAZO, C. y Colb. 2005. Manual Práctico de Microbiología. 3era edic.; Edit.; Massot.
- GRANADOS, P. RAQUEL Y VILLAVERDE, P. CARMEN. 2007. icrobiología, tomo II, 2da Edic.; Edit.; Thoson.
- <http://www.infocame.com/>
- <http://www.minsa.gob.pe/>
- <http://www.conam.gob.pe/>

III Unidad Didáctica

- GARCIA, de microbiologia médica. Mexico
- LEVINSON, w. 2004. Microbiología e inmunología médica, 8 edic.; Edit.; Interamericana.
- LEVEAU, J, y BOUIX, M, 2000. Microbiología, 1era Edic. ; Edit. ; Acribía.

- <http://vm.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-toc.html>
- http://www.codexalimentarius.net/web/index_es
- <http://www.apha.org>

IV Unidad Didáctica

- MURRAY, R. P. Y Colb. 2007. Microbiología. 5ta Edic.; Edit.; Elsevier - España.
- JAWETZ, M Y ADELBERG. 2001, Microbiología médica de Jawetz, 17 ava edic.; Edit.; Manual Moderno.
- STUART, W. T. 2001, Microbiología. 1edic.; Edit.; Interamericana.
- <http://www.fao.org/>
- <http://www.infoagro.com/>
- <http://www.diba.es/>

REVISTAS

- International Journal of Food Microbiology
- International Food Research Journal
- International Journal of Agronomy and Plant Production
- Revista Amazonica de Investigación Alimentaria
- Revista Cubana de Ciencia Agraria
- Applied and Environmental Microbiology
- Journal of Food Science
- Journal of Methods in Microbiology