



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental
Escuela Académica Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias

SILABO DE BIOLOGIA

I. DATOS GENERALES:

1.1 Escuela Académico	: Ingeniería en Industrias Alimentarias
1.2 Ciclo de Estudio	: I
1.3 Semestre académico	: 2018 – I
1.4 Créditos	: 4.0
1.5 Condición	: Obligatorio
1.6 Horas semanales	: T - 2hrs, P - 2hrs Teoría: T - 02 horas Práctica: G1 – 02 horas G2 – 02 horas
1.7 Pre-requisito	: Ninguno
1.8 Docentes	: Ing. Edson Max Caro Degollar

II. SUMILLA:

Biología como ciencia del estudio químico y físico de la célula, morfología celular, principio de citogenética.

III. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

3.1 OBJETIVOS:

El curso de Biología brinda al estudiante de la carrera profesional de Industrias Alimentarias los conocimientos científicos fundamentales para el entendimiento de los aspectos biológicos de las moléculas y su criterio estructural, la fisiología de la célula, el núcleo, la estructura y organización cromosómica y los fundamentos de la Genética y la Herencia. Al final del curso, el estudiante que participa de todas las actividades de la asignatura, estará capacitado para:

1. Interpretar la estructura y el funcionamiento de las moléculas biológicas.
2. Describir la estructura y la fisiología de la célula.
3. Explicar los aspectos fundamentales de los seres vivos en cuanto a su estructura y función.
4. Fundamentar la relación e integración de parámetros biológicos en la práctica de la enfermería.

3.2 ESTRATEGIA METODOLÓGICA:

Las clases teóricas se realizan en 1 sesión semanal de tres horas académicas. Se utilizarán técnicas que favorezcan el aprendizaje de los alumnos como diapositivas. Se promoverá la participación activa de los alumnos mediante intervenciones orales o exposiciones en cada clase de teoría. Se entregarán resúmenes de las clases al inicio del ciclo, a fin de que el alumno cuente con la temática desarrollada del curso.

Las Clases Prácticas se realizan en 2 sesiones a la semana en dos horas académicas, en el Laboratorio N°3 del pabellón de la E.A.P de Industrias Alimentarias.

3.3 MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS:

En las clases de Teoría, que se realizan en una sesión semanal de 3 horas académicas de duración, se utilizarán materiales y técnicas para favorecer la enseñanza como:

1. Resúmenes del curso
2. Data display
3. Videos
4. Diapositivas
5. Participación activa de los alumnos.
6. Series de Preguntas y respuestas

En las clases Prácticas, que se realizan en una sesión a la semana de 2 horas académicas de duración por grupo de práctica que se realizara en el Laboratorio N°1 del pabellón de la E.A.P de Industrias Alimentarias, se emplearán los siguientes medios y materiales favoreciendo la destreza en el uso adecuado de los mismos por parte del estudiante:

1. Data display
2. Videos
3. Diapositivas
4. Participación activa de los alumnos.
5. Series de Preguntas y respuestas

IV. PROGRAMACIÓN DE UNIDADES ACADÉMICAS

PRIMERA UNIDAD: GENERALIDAD DE LA MATERIA VIVA

COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Explica la Biología, SERES VIVOS, Clasificación de los Seres vivos. • Identifica las ciencias auxiliares de la biología, los pasos del método y la importancia para la generación de nuevos conocimientos. • Sistematiza informaciones respecto los niveles de organización, bioelementos y biomoléculas. 			
SEMANA	CONTENIDOS		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
01	Clase inaugural: Biología como ciencia. Ciencias biológicas: Ramas de la biología. Ciencia. Método científico. Practica N° 01. Reconocimiento de materiales/equipos de laboratorio utilizados en biología. Reconoce el microscopio compuesto.	Interpreta la biología y sus ciencias auxiliares empleando mapas conceptuales Aplica el conocimiento de ciencia, el método científico y su importancia en la generación de nuevos conocimientos en la mejora de la calidad de la vida humana presentando ensayos con respecto a temas de su realidad Utiliza con habilidad el material, equipo de laboratorio y el microscopio compuesto	Valora lo aprendido. Promueve el aprendizaje cooperativo
02	Niveles de organización química de los seres vivos. Clasificación de los Seres Vivos. Bioelementos. Practica N° 02. Reconocimiento de bioelementos presentes en la materia	Presenta resúmenes respecto a las teorías del origen de la vida y los niveles de organización química de los seres vivos. Establece la importancia de los bioelementos realizando mapas conceptuales.	Muestra respeto a las opiniones sobre las teorías del origen de la vida. Valora lo aprendido
03	Principales biomoléculas inorgánicas: Agua. Sales minerales. Biomoléculas orgánicas: Glúcidos. Lípidos. Biomoléculas orgánicas: Proteínas. Ácidos Nucleicos Practica N° 03. Reconocimiento de biomoléculas: glúcidos y lípidos Reconocimiento de proteínas.	Interpreta la información sobre las biomoléculas: inorgánicas y orgánicas, utilizando organizadores: mapas conceptuales/ diagramas de flujo etc. Construye mapas conceptuales respecto a la necesidad e importancia de las proteínas y ácidos nucleicos en la estructura y fisiología de los seres vivos.	Valora la importancia de las proteínas y ácidos nucleicos.
04	Evaluación de Conocimiento Modulo 1		

SEGUNDA UNIDAD: CÉLULA: TEORÍA CELULAR, ESTRUCTURA Y FUNCIONES

COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la Teoría celular. • Diferencia las estructuras celulares eucariotas y su importancia en los seres vivos. • Reconoce la importancia del ciclo celular en la generación de nuevas células 			
SEMANA	CONTENIDOS		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
05	<p>Citología. Teoría celular. Célula procariota y eucariota. Estructura de la célula eucariota.</p> <p>Práctica N° 05. Reconocimiento de célula procariota y eucariota.</p>	<p>Utiliza mapas conceptuales para desarrollar la Teoría celular y estructura de la célula eucariota.</p>	<p>Valora la importancia de las células en la estructura de los organismos vivos.</p>
06	<p>Componentes celulares: Membranas: citoplasmática y de protección. Citoplasma: Hialoplasma – morfoloplasma: Retículo endoplasmico, Aparato de Golgi, Ribosomas, Lisosomas, Peroxisomas, Mitocondrias; Plastos, Glioxisomas. Célula animal y vegetal.</p> <p>Práctica N° 06. Comportamiento celular en soluciones: Hipotónica. Isotónica e Hipertónica</p>	<p>Interpreta la importancia de los componentes celulares empleando cuadros resúmenes. Presenta resúmenes sobre la función de los componentes celulares. Elabora y expone maquetas sobre las diferencia entre la célula animal y vegetal</p>	<p>Asume responsabilidad durante su aprendizaje</p>
07	<p>Núcleo, importancia ácidos Nucleicos.</p> <p>Practica N° 07. Práctica calificada</p>	<p>Interpreta la diferencia de los ácidos nucleicos y la importancia en el ciclo celular utilizando mapas conceptuales. Utiliza adecuadamente los términos propios de los temas realizados al conversar con sus compañeros.</p>	<p>Comunica asertivamente sus ideas. Muestra respeto ante las opiniones de los demás.</p>
08	Evaluación de Conocimiento Modulo 2		

TERCERA UNIDAD: ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN CROMOSOMICA

COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la acción de los agentes mutagénicos en la presencia de anomalías genéticas. • Emplea los términos adecuados para explicar de proceso y la importancia de la gametogénesis en la reproducción sexual. 			
SEMANA	CONTENIDOS		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
09	<p>Cromosomas, genes, Ciclo celular</p> <p>Práctica N° 08 Taller Ciclo Celular.</p>	<p>Interpreta la terminología genética al conversar en clase.</p>	<p>Muestra predisposición por lo que aprende.</p>
10	<p>Cromosomas expresión, transducción celular</p> <p>Práctica N° 09. Replicación ADN</p>	<p>Construye maquetas sobre la Replicación ADN. Uniformidad. Segregación. Independencia de caracteres no antagónicos.</p>	<p>Motiva el aprendizaje.</p>
11	<p>Gametogénesis. Genética y herencia: Terminología.</p> <p>Práctica N° 10. Taller gametogénesis.</p>	<p>Interpreta en gráficos el proceso de la gametogénesis Utiliza mapas conceptuales para explicar las fases de la ovogénesis y espermatogénesis.</p>	<p>Motiva el aprendizaje</p>
12	Evaluación de Conocimiento Modulo 3		

CUARTA UNIDAD: GENETICA

COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta la genética, herencia y reproducción como parte fundamental de la transmisión y conservación de las características de las especies aplicando leyes Mendelianas y no Mendelianas en la herencia. 			
SEMANA	CONTENIDOS		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
13	Genética Mendeliana. Práctica Nº 11. Desarrollo Problemas	Utiliza mapas conceptuales para explicar la genética Mendeliana.	Reflexiona cooperativamente respecto a la reproducción y fecundación
14	Genética no Mendeliana. Práctica Nº 12 Reproducción y traspaso genético en Vegetales	Utiliza mapas conceptuales para explicar la genética no Mendeliana: Herencia ligada al sexo, dominancia, herencia Intermedia; poligenes, alelos múltiples.	Reflexiona cooperativamente respecto a la reproducción y fecundación
15	Herencia de grupos sanguíneos Mutaciones Práctica Nº 13. Taller alteraciones Genéticas.	Aplica sus conocimientos sobre mutación y los agentes mutagénicos al leer textos del tema.	Valora la importancia de la gametogénesis en la reproducción sexual.
16	Evaluación de Conocimiento Modulo 4		

V. METODOLOGIA DE EVALUACION:

La evaluación y el control de asistencias será teniendo en cuenta lo normado en el Reglamento Académico de la Universidad, aprobado con resolución de consejo Universitario N°0105-2016-CU-UNJFSC, de fecha 01 de marzo de 2016.

La asistencia a las clases teóricas y prácticas son obligatorias, la acumulación de más del 30% de inasistencias no justificadas dará lugar a la desaprobación de la asignatura por límite de inasistencia con nota cero (Art. 121°).

El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) y se ajusta a las características de las asignaturas, dentro de las pautas generales establecidas por el estatuto y el Reglamento académico vigente.

El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (00) a veinte (20), para todo proceso de evaluación, siendo once (11) la nota aprobatorio mínima, para los casos en que los estudiantes no hayan cumplido ninguna o varias evaluaciones parciales se considerara la nota cero (00) para los fines de efectuar el promedio (Art. 130° y 131°).

La evaluación de asignatura, según el Art. 127° inciso b) del Reglamento Académico se realizara en cuatro módulos y en cada módulo se tendrá en cuenta; la evaluación de conocimiento (EC), la evaluación de producto (EP) y la evaluación de desempeño (ED), tomando en cuenta la ponderación (P1), el promedio de cada módulo (PM), con un decimal y sin redondeo será dado por:

$$PM = (0.3) \times (EC) + (0.35) \times (EP) + (0.35) \times (ED)$$

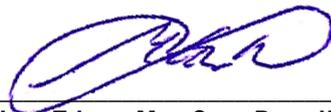
La nota final de la asignatura sera el promedio simple de los promedios de los cuatro modulos, solo en este caso la fraccion 0.5 a mas se redondeará al entero inmediato superior, ademas no existe examen sustitutorio y estara dada por la formula:

$$NF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VI. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:

- ALBERTS B., D. BRAY, J. LEWIS, M. RAFF, K. ROBERTS AND J.D. WATSON. (2004). Biología Molecular de la Célula. 4º Edición. Ediciones Omega S. A. Barcelona.
- DE ROBERTIS E.M.F., J. HIB & R. PONZIO. (2002). Biología Celular y Molecular de Eduardo D. P. De Robertis. 12º Edición. 2º Reimpresión. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- KORNBERG, A. & T.A. BAKEL (1992). DNA Replication. 2 Ed. W.H. Freeman and Company. New York.
- LEHNINGER, A.L., (1993). Principios de Bioquímica. Segunda Edición. Ediciones Omega S.A. Barcelona.
- LODISH H.,A. BERK, S. LAWRENCE. P. MATSUDAIRA, D. BALTIMORE & J. DARNELL. (2002). Biología Celular y Molecular. 4º Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- MARGULIS, L., & K.V. SCHWARTZ. (1988). Five Kingdoms: An Illustrated Guide to the Phylla of Life on Earth, 3 ed. W.H. Freeman and Company. New York.
- MURRAY, ROBERT Y GRANNER, DARIL K Y RODWELL, VICTOR W. (2007). Bioquímica de Harper. Editorial Manual Moderno. México
- NELSON, DAVID L. Y COX, MICHAEL M. (2005). Principios de Bioquímica de Lehninger. Cuarta Edición. Ediciones Omega S.A. Barcelona
- SOLARI, A.J., (2002). Genética Humana, Fundamentos y Aplicaciones en Medicina. 2º Edición. 2º Reimpresión. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- STRYER, L. (2007). Bioquímica. Sexta Edición. Editorial Reverté. Barcelona.

Huacho, Abril del 2018



Ing. Edson Max Caro Degollar
Docente Responsable