



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

FACULTAD DE INGENIERIAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL



S Í L A B O

**ASIGNATURA
BIOLOGIA GENERAL**

SEMESTRE DE ESTUDIOS

II

**SEMESTRE ACADÉMICO
2019 - II**

DOCENTE

Dr. Roger Oswaldo Poccohuanca Aguilar

JULIACA – PUNO – PERÚ



SÍLABO 2019 - 2

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1.	ASIGNATURA	:	BIOLOGIA GENERAL					
1.2.	CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	:	160287					
1.3.	CRÉDITOS	:	04					
1.4.	REQUISITO	:	INTRODUCCION A LA INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE					
1.5.	FACULTAD	:	INGENIERIAS Y CIENCIAS PURAS					
1.6.	ESCUELA PROFESIONAL	:	INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL					
1.7.	TIPO DE ESTUDIOS	:	GENERAL					
1.8.	SEMESTRE/SECCIONES	:	SEMESTRE:	II	SECCIÓN(ES):	A, B y C		
1.9.	SEMESTRE ACADÉMICO	:	2019 - 2					
1.10.	HORAS SEMANALES	:	Hrs. Teóricas:	02	Hrs. Prácticas:	04	Total:	06
1.11.	DURACIÓN DE ASIGNATURA	:	Nº Semanas:	17	Del:	02/09/19	Al:	31/12/2019
1.12.	TURNO	:	MAÑANA:	<input checked="" type="checkbox"/>	TARDE:	<input type="checkbox"/>	NOCHE:	<input type="checkbox"/>
1.13.	EQUIPO DOCENTE	:	Dr. Roger Oswaldo Poccohuanca Aguilar					
1.14.	E-MAIL	:	ecologyparo@hotmail.com					
1.15.	TELÉFONO CELULAR	:	951107650					

II. SUMILLA:

La asignatura de Biología General corresponde al área de formación general, desarrollándose en el segundo semestre, siendo de carácter teórico – práctico.

Propone integrar en la formación del estudiante los principios básicos que rigen a los seres vivos, identificando su estructura, sus características y niveles de organización, atendiendo a los conceptos morfológicos y fisiológicos para que pueda responder adecuadamente a las exigencias de su formación tecnológica y científica. Comprende los siguientes contenidos: UNIDAD I: Biología, bases moleculares de la vida y UNIDAD II: La célula, reproducción y genética.

III. UNIDAD DE COMPETENCIA:

Reconoce a la célula como unidad estructural, funcional y reproductiva de los seres vivos, para poder aplicarlos en la defensa de la vida, la biotecnología ambiental de manera certera.

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

4.1. Distribución porcentual de las semanas:

Mes	Setiembre				Octubre					Noviembre				Diciembre			
Semana	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º
%	6	12	19	25	31	38	44	50	56	62	69	75	81	87	94	100	Evaluaciones Finales

4.2 UNIDAD DIDÁCTICA N° 01: BIOLOGIA, BASES MOLECULARES DE LA VIDA

Duración: 08 semanas

Del: 02/09/2019

Al: 25/10/2019

Elementos de competencia:

Diferencia las características de las macromoléculas que conforman la estructura y función celular con certeza.

Logros de aprendizaje:

- Interpreta las características de las funciones que forman las macromoléculas celulares.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
1	Distingue los campos de estudio de la biología, dominios de la biología, las características de los seres vivos y el conocimiento científico.	Comprende el método científico a través de un experimento.	Explica los campos de la biología.
2	Conoce los niveles de organización de la materia viva: célula, tejido, órganos, individuo, población, comunidades y ecosistemas.	Manipula y usa el microscopio adecuadamente para describir organismos microscópicos y componentes celulares.	Diferencia los niveles de organización de la materia. Presenta informe de laboratorio.
3	Conoce las características de los bioelementos presentes en la materia.	Establece diferencias entre las funciones de bioelementos con claridad	Explica la importancia de los bioelementos
4	Comprende la composición, importancia, clasificación de los carbohidratos en la materia viva.	Localiza a los carbohidratos dentro de la materia viva	Explica la estructura de los carbohidratos
5	Analiza la composición, importancia, clasificación de las proteínas en la materia viva.	Aproxima una estructura polipeptídica a partir de 100 aminoácidos.	Diferencia a los aminoácidos a partir de sus características
6	Describe la composición, importancia, clasificación de los lípidos en la materia viva.	Estructura los fosfolípidos de importancia para la célula.	Argumenta las funciones en una macromolécula lipídica
7	Describe la composición, importancia, clasificación de los ácidos nucleicos en la materia viva.	Ejemplifica la función de los ácidos nucleicos a través de simulaciones.	Descifra la información génica
8	Primera evaluación parcial.		
ACTITUDINAL			
Reconoce la importancia de las funciones químicas en las macromoléculas.			

4.3 UNIDAD DIDÁCTICA N° 02: LA CELULA, REPRODUCCION Y GENETICA**Duración:** 08 semanas**Del:** 28/10/2019**Al:** 20/12/2019**Elementos de competencia:**

Relaciona la funcionalidad celular a través de sus componentes estructurales y funcionales de forma congruente.

Logros de aprendizaje:

- Conoce la función de los componentes citoplasmáticos.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
9	Distingue las características estructurales y especialización celular.	Diferencia las partes de una célula vegetal y animal.	Presenta una maqueta de célula vegetal o célula animal
10	Conoce los componentes de la membrana plasmática.	Comprende el carácter regulador de la membrana	Explica la importancia de la membrana
11	Identifica los componentes citoplasmáticos	Diferencia los componentes citoplasmáticos	Explica la función de los componentes citoplasmáticos
12	Caracteriza el núcleo celular y el código genético	Identifica el núcleo celular en células vegetales y animales.	Describe el resguardo del ADN por parte del núcleo.
13	Conoce las formas de reproducción sexual	Diferencia las etapas del ciclo celular y las fases de la división celular.	Diferencia y explica las etapas del ciclo celular.
14	Conoce las formas de reproducción asexual.	Diferencia las etapas del ciclo celular y las fases de la división celular.	Diferencia las etapas del ciclo celular
15	Conceptualiza la genética: gen, herencia.	Efectúa un análisis sobre la continuidad de las especies a través de la genética.	Usa bases moleculares para analizar las mutaciones
16	Segunda evaluación parcial.		
ACTITUDINAL:			
Reconoce la funcionalidad de los componentes celulares.			

4.5 EVALUACIONES FINALES:**SEMANA 17****Del:** 23/12/2019**Al:** 27/12/2019

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

5.1. Métodos:

Inductivo deductivo
Científico

5.2. Técnicas:

La argumentación
Exposición oral
Diálogos

5.3. Procedimientos:

- Observación
- Análisis grupal

5.4. Actividades o productos relacionados a la investigación formativa:

Importancia de la biología en la ingeniería sanitaria y ambiental

VI. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

6.1. Medios (cómo): Visual, auditivo, audiovisual, escrito.

6.2. Materiales (con qué): programa multimedia, material impreso, guía de prácticas, Data Display, materiales de escritorio, pizarra, plumón, mota.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación es un juicio de valor que refleja logros y aspectos a mejorar del proceso de enseñanza aprendizaje. Para su aplicación se tendrá en cuenta los siguientes lineamientos.

Evaluación inicial (EI). Se realiza al inicio del semestre académico a través de una prueba de entrada. Esta evaluación tiene el carácter de diagnóstico y sirve al docente para conocer los saberes previos de sus estudiantes.

Evaluación de proceso (EP). Se realizará durante el semestre académico para evaluar los logros de aprendizajes conceptuales procedimentales y actitudinales de las competencias previstas en cada unidad de aprendizaje, a través de participación en debates, elaboración de resúmenes. Se reportará al finalizar cada unidad.

Evaluación sumativa (ES): valora el promedio final consolidando todos los logros de aprendizaje por unidad para efectos de la nota promocional.

DOMINIOS	CRITERIOS	PONDERACION
Conceptual	Evaluación escrita	50%
Procedimental	Desarrollo de prácticas en laboratorio	20%
	Informes de practicas	20%
Actitudinal	Asistencia a clase	10%
	Puntualidad y orden	

Las pruebas escritas por capacidades se califican mediante la escala vigesimal (00 - 20 puntos).

Los contenidos procedimental y actitudinal también se califican en la escala vigesimal (00 - 20 puntos).

$$PF = 0,50PC + 0,40PP + 0,10PA$$

Dónde:

PF = Promedio de capacidades

PC = Promedio de contenido conceptual

PP = Promedio del contenido procedimental

PA = Promedio del contenido actitudinal

$$\text{Promedio final} = (P1 + P2)/2$$

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Cervantes M. (2004). *Biología General* Editorial Patria
- De Robertis, De Robertis (2001). *Biología Celular y Molecular*. Editorial el Ateneo. (Biblioteca especializada de la Escuela Profesional de Enfermería)
- Gagnetten, A., Imhof A. (2008) *Biología: Conceptos Básicos* Ed. UNI.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- ALBERTS, Bruce; BRAY, Dennis; LEWIS, Julian; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith and WATSON, James D. (2002). *Biología Molecular de la Célula*. Tercera edición. Ediciones Omega. Barcelona, España.
- CAMPBELL, Neil A., REECE, Jane B. (2010) *Biología*. Séptima edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid, España.
- SOLOMON, M.; BERG, L. y MARTIN, D. (2013). *Biología*. Novena edición. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. México,

IX. HORARIO DE CLASES

Se ha establecido el siguiente horario:

MAÑANA

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1ra.					
2da.					Biología
3ra.	Biología				General II-C
4ta.	General II-A				
5ta.	Biología				
6ta.	General II-B				
7ma.					

TARDE

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1ra.	Biología General II-A	Biología General II-B	Biología General II-C		
2da.					
3ra.					
4ta.					
5ta.					
6ta.					
7ma.					

X. ANEXOS:

Siempre que sea necesario, se puede anexar aspectos adicionales como: horario de trabajo, rúbricas de evaluación, etc.

Juliaca, setiembre de 2019.

FIRMA Y NOMBRE
DEL DOCENTE

V°B° DECANO DE FACULTAD

V°B° DIRECTOR DE ESCUELA
PROFESIONAL