



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

**FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA**

SILABO DE CIENCIAS NATURALES

I. INFORMACIÓN GENERAL:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Línea de carrera | : Formación general |
| 2. Semestre Académico | : 2026 – I |
| 3. Código de curso | : 103 |
| 4. Créditos | : 3 |
| 5. Horas semanales | : 4 T:2 P:2 |
| 6. Especialidad | : Educación Física y Deporte |
| 7. Ciclo | : I |
| 8. Sección | : Única |
| 9. Docente | : Estupiñan Chumbes Cristina Lillian |
| 10. Correo institucional | : cestupinan@unjfsc.edu.pe |
| 11. Celular | : 980949220 |

II. SUMILLA :

Esta disciplina permite estimular la capacidad mental del estudiante, ejercita su pensamiento reflexivo, crítico y capacidad de observación e inventiva, preparando con visión de futuro, permitiendo una mejor comprensión de la realidad de contexto, creando nuevos valores.

III. COMPETENCIA:

Desarrolla y aplica el pensamiento científico-técnico para interpretar la información que se requiere, para predecir y tomar decisiones.

III.- CAPACIDADES AL FINALIZAR LA ASIGNATURA

	CAPACIDADES	NOMBRE	SEMANAS
MODULO I	Reconoce las unidades estructurales y manifestaciones de la materia y energía para su empleo.	LA MATERIA Y ENERGÍA. SUS TRANSFORMACIONES	1 a 4
MODULO II	Distingue las diferencias estructurales y funcionales de células y tejidos de los seres vivos.	LAS CÉLULAS Y TEJIDOS	5 a 8
MODULO III	Reconoce, analiza y comprende el proceso de la evolución y los factores que intervienen para la existencia de la diversidad de seres vivos en la biósfera.	LOS SERES VIVOS	9 a 12
MODULO IV	Reconoce y distingue la diversidad de los seres vivos.	DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS	13 a 16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Comprende las propiedades generales y particulares de la materia
2	Describe los estados de la materia que se presentan.
3	Diferencia entre mezcla y combinación
4	Comprende la importancia de la energía, responsable del movimiento y el trabajo.
5	Explica las diferencias y semejanzas estructurales de las células procariotas y eucariotas
6	Explica la diferenciación de los cuatro tipos de células de los reinos
7	Clasifican e indican las funciones de los tejidos vegetales
8	Clasifican e indican las funciones de los tejidos animales
9	Conoce las teorías del origen de la vida
10	Comprende las teorías y evidencias de los procesos de la evolución y adaptación biológica
11	Comprende las causas y factores que intervienen para la existencia de la biodiversidad y su importancia
12	Conoce los factores que influyen en la pérdida y como revertir la extinción de las especies
13	Explica la importancia de los componentes en la fisiología de los orgánulos celulares.
14	Analiza las funciones de los órganos vitales del ser humano.
15	Describe las aplicaciones de la biotecnología en el desarrollo de la producción.
16	Valora las aplicaciones de la ingeniería genética en la producción de alimentos
17	Sintetiza las aplicaciones de la genética humana en la mejora de enfermedades y calidad de vida.
18	Aplica los conocimientos de salud reproductiva y sexualidad en su vida responsablemente

V. MÓDULOS: DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

- CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Reconoce las unidades estructurales y manifestaciones de la materia y energía para su empleo.							
UNIDAD DIDÁCTICA I	LA MATERIA Y ENERGÍA.	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
		1	Concepto de materia. Estructura, Propiedades generales y particulares de la materia	Esquematiza la estructura de los átomos y moléculas y propiedades de la materia	Cumple con las actividades puntualmente, participa activamente.	Dinámica grupal	Comprende las propiedades generales y particulares de la materia
		2	Estados de la materia, e importancia. Mezcla y combinación, y su importancia en la vida diaria	Observa los estados de la materia Realiza prácticas en el laboratorio sobre mezcla y combinación	Demuestra responsabilidad, puntualidad y rigurosidad frente al desarrollo de la asignatura	En base a análisis bibliográfico comentan	Describe los estados de la materia que se presentan. Diferencia entre mezcla y combinación
		3	Energía, generalidades. Manifestaciones de la energía. Conservación y transformación	Explica y comprende la importancia de la energía, su conservación y transformación	Estima la magnitud de la energía en relación al trabajo y al movimiento, su importancia	Dinámica grupal	Comprende la importancia de la energía, responsable del movimiento y el trabajo.
		4	Fuentes de energía Formas de energía. Y empleo de la energía	Determina las fuentes de energía y las formas que se presentan para la producción de trabajo y movimiento	Demuestra una actitud positiva sobre el empleo de energía limpia y el ahorro	Trabajo grupal	Explica las fuentes y formas de energía
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA							
			EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
			Revisión de las actividades de investigación	Entrega de trabajos de investigación y resumen.		Participación del desempeño en la dinámica grupal	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Distingue las diferencias estructurales y funcionales de células y tejidos de los seres vivos						
UNIDAD DIDÁCTICA II LAS CÉLULAS Y TEJIDOS.	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	Concepto de célula: Estructura y funciones Células procariotas y eucariotas: Diferencias y semejanzas morfo fisiológicas.	Reconoce las unidades estructurales de los seres vivos Observa en el microscopio y diferencia las estructuras de las células procariotas y eucariotas.	Demuestra empeño en conocer las características de ambas células y discriminarlas.	Trabajo en equipo	Explica las diferencias y semejanzas estructurales de las células procariotas y eucariotas
	2	Diferenciación de células: bacteriana, reino fungí, célula animal y célula vegetal.	Describe y diferencia la estructura, fisiología de las células vegetales, Animales y de los hongos en el microscopio y esquemas.	Asume con responsabilidad las actividades programadas en el estudio de las células.	Dinámica grupal	Explica la diferenciación de los cuatro tipos de células de los reinos
	3	Tejido vegetal. Tipos y clasificación, funciones y componentes.	Clasifica los tipos de tejidos vegetales de acuerdo a sus características y funciones que realizan las plantas.	Valora la importancia de los tejidos vegetales y las funciones que realizan para la supervivencia.	Trabajo individual y grupal	Clasifican e indican las funciones de los tejidos vegetales
	4	Tejido animal. Tipos y clasificación funciones y componentes.	Clasifica los tipos de tejidos animales de acuerdo a sus características y funciones.	Valora la importancia de los tejidos animales y las funciones que realizan para la supervivencia.	Exposición	Clasifican e indican las funciones de los tejidos animales
	EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Revisión de los organizadores visuales		Entrega de Practica, de la interpretación y resumen.		Participación del desempeño en la dinámica grupal.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Analiza y comprende el proceso de la evolución y los factores que intervienen para la existencia de la diversidad de seres vivos en la biósfera.					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	El origen de la vida.	Explica las teorías más convincentes que sustentan el origen de la vida	Toma una posición crítica frente a las teorías del origen de la vida.	Discusión en grupos	Conoce las teorías del origen de la vida
2	Evolución y adaptación biológica	Explica las causas y factores que intervienen en el proceso de la evolución y adaptación biológica	Muestra una actitud de saber, cómo aparecen nuevas especies con características diferentes a sus antecesores	Trabajos Grupales.	Comprende las teorías y evidencias de los procesos de la evolución y adaptación biológica
3	Concepto: biodiversidad, Importancia de la biodiversidad	Explica las causas y factores que intervienen en el proceso de la biodiversidad	Valora la biodiversidad como un patrimonio genético que promueve un desarrollo sostenible del país.	Dinámica Grupal.	Comprende las causas y factores que intervienen para la existencia de la biodiversidad y su importancia
4	Factores que contribuyen en la pérdida de la biodiversidad	Determina que acciones se deben realizar para evitar la pérdida y extinción de la biodiversidad	Toma conciencia sobre la importancia y el cuidado de Las especies	Trabajos individual y en equipo.	Conoce los factores que influyen en la pérdida y como revertir la extinción de las especies
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA					Se demuestra respeto por la institución familiar y por la importancia de sus funciones.
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Revisión de la ficha de lectura y comentario			Entrega de fichas de investigación y resumen.		Participación en la dinámica grupal.

UNIDAD DIDÁCTICA IV : LOS SERES VIVOS	- CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Reconoce y distingue la diversidad de los seres vivos					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	-La diversidad de los seres vivos.	Elabora ppt sobre aplicaciones de la biotecnología en su localidad y región.	Responsabilidad en sus sesiones de aprendizaje.	Resumen de lectura seleccionada	Describe las aplicaciones de la biotecnología en el desarrollo de la producción.
	2	-La ingeniería genética y sus aplicaciones en la solución de las necesidades de la sociedad	Elabora fichas científicas sobre la genética de virus, bacterias, algas y hongos.	Valora las intervenciones en el buen desarrollo del foro.	Dinámica grupal	Valora las aplicaciones de la ingeniería genética en la producción de alimentos.
	3	-El genoma humano y sus aplicaciones en la mejora de la calidad de vida.	Formula la síntesis sobre el tratamiento de enfermedades genéticas del ser humano.	Critica sus conceptos de los temas en el resumen de clase.	Discusión en grupos de trabajo	Sintetiza las aplicaciones de la genética humana en la mejora de enfermedades y calidad de vida.
	4	-Salud reproductiva y sexualidad humana.	Elabora mapas conceptuales sobre infecciones de transmisión sexual y anticonceptivos.	Problematiza los temas de la sesión.	Participación individual	Aplica los conocimientos de salud reproductiva y sexualidad en su vida responsablemente.
	EVALUACION:					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Dominio de conceptos con coherencia de los temas del modulo, mediante el cuestionario del examen escrito.			Exposición y entrega de resúmenes.		Participación en la dinámica grupal.

VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

1.-MEDIOS ESCRITOS

Libros, textos, revistas, monografías, tesis,
proyectos, fichas, imágenes artículos científicos,
láminas, pizarras

2.-MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS

Dibujos , maquetas, esquemas, figuras, fotos, objetos
Plantas animales, materiales de laboratorio.
Televisor , computadoras, celulares, datats, USB, laptop
pizarra digital

3.-INFORMATICOS

Internet

VII.- EVALUACIÓN

1.- EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

- desempeño esperado, revisión de la práctica calificada
- Evaluación cognitiva

2.-EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Desempeño logrado, participación en la dinámica grupal
Evaluación Procedimental

3.-EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Actividad realizada, exposición y trabajo realizado
Evaluación actitudinal

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
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)

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

VIII.-BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

WEB1.-UNIDAD DIDÁCTICA I

- Rosales, E. (2014). Análisis de la materia y la energía. México. Limusa.
- Amorin, José y otros (1980). *Didáctica de las Ciencias Naturales*. España: Nauta S.A
- Cárdenas, F. (2000). Química y Ambiente. Mc-Graw. Hill. Colombia.
- Balanta, E. M. (2013). Análisis de contenido conceptual de la materia, en algunos libros de texto escolares de básica secundaria. Tesis de Pregrado. Universidad del Valle. Instituto de Educación y Pedagogía. Santiago de Cali-Valle del Cauca.
- Ramírez, V. (2017). Química I. México.
- Martínez, E. (2016) Química I. México, Cengage Learning

2.-UNIDAD DIDÁCTICA II

- Ondarsa, R. (2002). Biología moderna. Mc-Graw-Hill. Colombia.
- Otto, W. (2001). Biología Moderna. Mc-Graw-Hill – Cali..
- ADUNI (2005). Biología. Editorial ADUNI (Asociación de Docentes de la Universidad Nacional de Ingeniería). Lima.
- Ville, C. (2000). Biología. 3ra Edic. Editorial Mc Graw Hill. México D.F.

3.-UNIDAD DIDÁCTICA III

- Ondarse, R. (2002). Biología moderna. Mc-Graw-Hill. Colombia.
- Otto, W. (2001). Biología moderna. Mc-Graw-Hill – Cali.
- ADUNI (2005). Biología. Editorial ADUNI (Asociación de Docentes de la Universidad Nacional de Ingeniería). Lima.
- Ville, C. (2000). Biología. 3ra Edic. Editorial Mc Graw Hill. México D.F.

4.- UNIDAD DIDÁCTICA IV

- Heller, R. (2009). Investiguemos la tierra. Edit. Norma. Colombia.
- Pentz, M. (1999). La tierra sus orígenes, escalas y limitaciones.
Editorial. Mc.Graw-Hill Cali.



MICAELA ESTUPIÑÁN CHUMBES
DNU 172