



SILABO DE CURSO POR COMPETENCIAS

I. DATOS GENERALES

1.1. Carrera Profesional	: Biología, Química y Ciencia del Ambiente
1.2. Curso	: 2205.- Didáctica de la Ciencia y Tecnología I
1.3. Ciclo	: IV
1.4. Créditos	: 4
1.5. Semestre	: II-2024
1.6. Duración	: 17 semanas
1.7. Horas semanales	: 6hs
1.8. Requisito	: Ninguno
1.9. Horario Grupo	: Miércoles 8.30 – 10.00 Jueves 7.00 – 10.00
Aula	: Pabellón XI Aula 203
1.10. Modalidad	: Presencial
1.11. Docente	: Mg. Caleb Josué Miraval Trinidad.
1.12. Correo institucional	: Cmiraval@unheval.edu.pe
1.13. Tutoría Académica	: Alumnos del X Ciclo (Educación Primaria)



II. SUMILLA

El curso es de naturaleza teórico práctico y está orientado a desarrollar conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes y valores en los futuros docentes para asumir la responsabilidad de dirigir procesos de enseñanza aprendizaje en el campo de las ciencias naturales en Educación Básica Regular. El curso está relacionado con el aprendizaje cooperativo, el uso de la tecnología, el desarrollo de experimentos y el aprendizaje vivencial.

III. COMPETENCIAS

3.1. Competencias genéricas (transversales)	
Competencias	Desempeños
Idoneidad investigativa Gestiono proyectos de investigación para generar conocimientos y contribuir a resolver problemas relacionados con la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en el aula	Planifica y desarrolla proyectos de investigación en torno a los problemas relacionados con la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en el aula.
Sustentabilidad ambiental. Reflexiono sobre los problemas ambientales que ocurren en el contexto mundial, nacional y local y participo en acciones orientadas a la conservación del medio ambiente y la salud humana.	Participo activamente en las acciones orientadas a la conservación del medio ambiente y la salud humana.
Trabajo Colaborativo. Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo.	Participo activamente y con respeto en los trabajos grupales y de equipo relacionados con el desarrollo del curso de didáctica de la ciencia y tecnología
3.2. Competencias Específicas	
Competencias	Desempeños



Práctica agógica Desarrollo mi práctica agógica de acuerdo con las políticas, tendencias y exigencias educativas, sustentada en teorías agógicas pertinentes para mejorar la calidad de vida en diversos contextos.	Aplico las teorías y enfoques agógicos en los distintos contextos educativos según las exigencias educativas Innovo mi práctica pedagógica según las teorías agógicas pertinentes, para mejorar la calidad de vida en diversos contextos.
--	--

3.3. Competencias especialidad	
Competencias	Desempeños
Talento Humano. Gestiono proyectos que promueven el desarrollo de la creatividad, el emprendimiento y trabajo colaborativo en la solución de problemas con actitud reflexiva y crítica, utilizando recursos del contexto.	Gestiono proyectos para resolver problemas del contexto cultural y educativo, con la finalidad de contribuir con la mejora de los aprendizajes en educación primaria y secundaria
Creatividad en la Enseñanza: Desarrollo actividades prácticas, estrategias novedosas, con la finalidad de generar aprendizajes significativos	Diseño y ejecuto estrategias novedosas en el curso de didáctica de la ciencia y tecnología.
Uso de la Tecnología: Desarrollo conocimientos y destrezas para utilizar con propiedad los videos educativos y aplicaciones interactivas y enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes	Uso videos al enseñar curso de didáctica de la ciencia y tecnología.

IV. PLANEACIÓN DIDÁCTICA

UNIDAD DE APRENDIZAJE I: ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS BASADO EN UN ENFOQUE POR COMPETENCIAS	
DESEMPEÑOS: Planifica y desarrolla proyectos de investigación en torno a los problemas relacionados con la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en el aula. Participo activamente en las acciones orientadas a la conservación del medio ambiente y la salud humana. Aplico las teorías y enfoques agógicos en los distintos contextos educativos según las exigencias educativas Diseño y ejecuto estrategias novedosas en el curso de didáctica de la ciencia y tecnología. Uso videos al enseñar curso de didáctica de la ciencia y tecnología	

Semana	Sección	Estrategia y/o actividad	Contenido	Hs	Recursos
1	1	Leen el silabo, comentan su contenido, elaboran algunas sugerencias	-Presentación del silabo -Organización de grupos de trabajo. -Distribución de responsabilidades	2	Silabo
	2	Lectura: Desafíos educativos en la sociedad actual	Análisis de los Resultados de la Evaluación PISA	4	Lectura seleccionada



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO ACADÉMICO PEDAGÓGICO DE CIENCIAS FORMALES Y
NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y CIENCIA DEL AMBIENTE



			Resultados de la evaluación censal 2022		Equipo multimedia
2	3	Lectura: Competencias profesionales docentes	Competencias del docente de ciencias	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	4	Visita a las escuelas y colegios de la ciudad de Huánuco	Diagnóstico de la E-A de las ciencias en las escuelas y colegios de la ciudad de Huánuco	4	Cuestionarios cámara fotográfica guías de entrevista
3	5	Lectura: El docente ante el currículo	Socialización de los resultados del diagnóstico.	2	papelote equipo multimedia
	6	Lectura: El método científico.	Trabajo de laboratorio	4	Materiales y equipos de laboratorio
4	7	Lectura: Los videos educativos	Las películas y videos en el proceso de E-A de las ciencias naturales	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	8	Película: El niño que domó el viento	Observan, analizan y elaboran conclusiones en torno a la película	4	Equipo multimedia parlantes
5	9	Lectura: Competencias básicas y aprendizajes imprescindibles	competencias del área de Ciencia y Tecnología según el CN	2	Currículo Nacional Equipo multimedia
	10	1ra visita al vivero de plantas ornamentales – Distrito de Amarilis	Trabajo en el vivero de plantas ornamentales	4	palas, carretillas, bolsas, etc
6	11	Lectura: El entorno como medio de aprendizaje	Competencias ecológicas	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	12	Lectura: Aprendizaje Vivencial	Viaje a la ciudad de Cerro de Pasco y visita al bosque de piedras	4	Cámaras fotográficas cuaderno de campo

PRODUCTOS (EVIDENCIAS):

- Diagnóstico de la EA de las ciencias en las escuela y colegios de la ciudad de Huánuco
- Informe del trabajo en el vivero de plantas ornamentales
- Cuadro de competencias ecológicas
- Informe de visita a la ciudad de cerro de pasco

INVESTIGACIÓN FORMATIVA:

Elaboran una investigación sobre la enseñanza de las ciencias naturales en las escuelas de nivel primaria y secundaria de la ciudad de Huánuco.

RESPONSABILIDAD SOCIAL:



Participando en la conservación y protección del medio ambiente a través de trabajos en el vivero de plantas ornamentales del distrito de Amarilis

UNIDAD DE APRENDIZAJE II: LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS BASADO EN EL USO DE LA TECNOLOGÍA Y TRABAJO COOPERATIVO

DESEMPEÑOS:

Planifica y desarrolla proyectos de investigación en torno a los problemas relacionados con la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en el aula.

Participo activamente en las acciones orientadas a la conservación del medio ambiente y la salud humana.

Aplico las teorías y enfoques agógicos en los distintos contextos educativos según las exigencias educativas

Gestiono proyectos para resolver problemas del contexto cultural y educativo, con la finalidad de contribuir con la mejora de los aprendizajes en educación primaria y secundaria.

Diseño y ejecuto estrategias novedosas en el curso de didáctica de la ciencia y tecnología.

Uso videos al enseñar curso de didáctica de la ciencia y tecnología

Semana	Sección	Estrategia y/o actividad	Contenido	Hs	Recursos
7	13	Lectura: Aprendizaje Vivencial	Socialización de experiencias vividas en la visita a la ciudad de Cerro de Pasco y Huayllay	2	Fotografías videos cuaderno e campo
	14	Lectura: los experimentos en la EA de las ciencias en el aula	Trabajo de laboratorio	4	Materiales y equipos de laboratorio
8	15	Lectura: El aprendizaje basado en problemas (ABP)	El problema como punto de partida de la investigación y el aprendizaje	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	16	Lectura: El método Decroly	Trabajo de laboratorio	4	Materiales y equipos de laboratorio
9	17	Lectura: Las historietas en el aprendizaje de las ciencias	El valor pedagógico de las historietas	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	18	Lectura: El método Kolb	Trabajo de laboratorio	4	Materiales y equipos de laboratorio
10	19	Lectura: Estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples	El estilo kinestésico y la inteligencia naturalista.	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	20	Los experimentos en el desarrollo de habilidades científicas	Trabajo de laboratorio	4	Materiales y equipos de laboratorio



11	21	Técnicas y estrategias facilitadoras del aprendizaje	Técnicas para la metacognición	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	22	Enseñanza a partir de la indagación y el descubrimiento	Trabajo de laboratorio	4	Materiales y equipos de laboratorio
12	23	Lectura: uso de las herramientas tecnológicas	El simulador PHET en la EA de las ciencias	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	24	2da visita al vivero de plantas ornamentales – Distrito de Amarilis	Trabajo en el vivero de plantas ornamentales	4	palas, carretillas, bolsas, etc
13	25	Lectura : El aprendizaje cooperativo	Enseñanza mediante trabajo en grupo colaborativo	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	26	Película Wonder	Observan, analizan y elaboran conclusiones en torno a la película	4	Equipo multimedia parlantes

PRODUCTOS (EVIDENCIAS):

-Guía de prácticas experimentales
-Modelo de sesiones de aprendizaje usando el simulador PHET
-Informe del trabajo en el vivero de plantas ornamentales

INVESTIGACIÓN FORMATIVA:

Elaboran una investigación sobre la enseñanza de las ciencias naturales en las escuelas de nivel primaria de la ciudad de Huánuco.

RESPONSABILIDAD SOCIAL:

Participando en la conservación y protección del medio ambiente a través de trabajos en el vivero de plantas ornamentales del distrito de Amarilis

UNIDAD DE APRENDIZAJE III: EL APRENDIZAJE VIVECIAL Y LA LECTURA COMO BASE DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS .

Planifica y desarrolla proyectos de investigación en torno a los problemas relacionados con la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en el aula.

Aplico las teorías y enfoques agógicos en los distintos contextos educativos según las exigencias educativas

Gestiono proyectos para resolver problemas del contexto cultural y educativo, con la finalidad de contribuir con la mejora de los aprendizajes en educación primaria y secundaria

Diseño y ejecuto estrategias novedosas en el curso de didáctica de la ciencia y tecnología.

Uso videos al enseñar curso de didáctica de la ciencia y tecnología

Participo activamente y con respeto en los trabajos grupales y de equipo relacionados con el desarrollo del curso de didáctica de la ciencia y tecnología



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO ACADÉMICO PEDAGÓGICO DE CIENCIAS FORMALES Y
NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y CIENCIA DEL AMBIENTE



Semana	Sección	Estrategia y/o actividad	Contenido	Hs	Recursos
14	27	Lectura: recicla , reutiliza y reduce	Las 3 R en el cuidado del medio ambiente.	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	28	Las ferias de ciencia y tecnología como espacios de E-A.	II Feria Educativa: Juega y Aprende CNJARV	4	materiales educativos creados por los alumnos
15	29	Observan el video sobre la escuela de Pukllasunchis	Modelo de una escuela que promueve una educación integral	2	Equipo multimedia
	30	Lectura: metodología Steam	Trabajo de laboratorio	4	Materiales y equipos de laboratorio
16	31	Lectura: Biografía de grandes científicos	La lectura en la enseñanza de la ciencia	2	Lectura seleccionada Equipo multimedia
	32	Lectura: La importancia de la evaluación en los procesos de E-A.	Trabajo de laboratorio	4	Materiales y equipos de laboratorio
17	33	Exposición de testimonios, fotografías, videos, etc recolectados en el curso	-Evaluación del curso	2	Cámaras fotográficas Equipo multimedia Celulares
	34	Elaboran un cuadro de logros y dificultades de aprendizaje en el desarrollo del curso	-Evaluación y autoevaluación	4	Papelotes plumones Equipo multimedia

PRODUCTOS (EVIDENCIAS):

- Informe de la II Feria de materiales educativos “Juega y Aprende”
- Propuesta de una escuela saludable basada en la regla de las 3R.
- Comparación de escuelas visitadas con la escuela Pukllasunchis
- Cuadro de logros y dificultades de aprendizaje en el curso de Didáctica de la Ciencia y Tecnología.

INVESTIGACIÓN FORMATIVA:

Elaboran una investigación sobre la enseñanza de las ciencias naturales en las escuelas de nivel primaria de la ciudad de Huánuco.

RESPONSABILIDAD SOCIAL:

Participando en la conservación y protección del medio ambiente a través de trabajos en el vivero de plantas ornamentales del distrito de Amarilis

V. METODOLOGÍA DE LA FORMACIÓN DIDÁCTICA



1. MÉTODOS	Método Expositivo, experimental
2. TÉCNICAS	Trabajo en grupo, lectura guiada, análisis y discusión
3. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	Libros, separatas, páginas web, revistas científicas
4. MATERIAL AUTO INSTRUCTIVO	Lecturas, separata
5. MEDIOS AUDIOVISUALES	Proyector multimedia, TV.
6. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	Computadoras, Celulares,

VI. MATRIZ DE VALORACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

UNIDAD	COMPETENCIAS	DESEMPEÑOS	INSTRUMENTOS PARA EVALUAR LA EVIDENCIA	PRODUCTO QUE SERVIRÁ DE EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	PESO
I	Idoneidad investigativa	Planifica y desarrolla proyectos de investigación en torno a los problemas relacionados con la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en el aula.	Rúbrica	Proyecto de investigación	1
	Práctica Agógica	Aplico las teorías y enfoques agógicos en los distintos contextos educativos según las exigencias educativas	Rúbrica	Sesión de aprendizaje	1
	Creatividad en la enseñanza	Diseño y ejecuto estrategias novedosas en el curso de didáctica de la ciencia y tecnología.	Rúbrica	Sesión de aprendizaje	1
II	Talento Humano	Gestiono proyectos para resolver problemas del contexto cultural y educativo, con la finalidad de contribuir con la mejora de los aprendizajes en educación primaria y secundaria	Rúbrica	Proyecto de investigación	
	Práctica Agógica	Aplico las teorías y enfoques agógicos en los distintos contextos educativos según las exigencias educativas	Rúbrica	Sesión de aprendizaje	
	Uso de tecnología	Uso videos al enseñar curso de didáctica de la ciencia y tecnología	Rúbrica	Sesión de aprendizaje	



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO ACADÉMICO PEDAGÓGICO DE CIENCIAS FORMALES Y
NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y CIENCIA DEL AMBIENTE



≡	Trabajo colaborativo	Participo activamente y con respeto en los trabajos grupales y de equipo relacionados con el desarrollo del curso de didáctica de la ciencia y tecnología	Rúbrica	Evidencias fotográficas de Informes participación	1
	Talento Humano	Gestiono proyectos para resolver problemas del contexto cultural y educativo, con la finalidad de contribuir con la mejora de los aprendizajes en educación primaria y secundaria	Rúbrica	Informe de avance de proyecto de investigación	1
	Creatividad en la enseñanza	Diseño y ejecuto estrategias novedosas en el curso de didáctica de la ciencia y tecnología.	Rubrica	sesiones de aprendizaje	1
	Uso de la tecnología	Uso videos al enseñar curso de didáctica de la ciencia y tecnología	Rúbrica	Sesiones de aprendizaje	1

VII. EVALUACIÓN

Evaluación diagnóstica	Al iniciar las clases (3ra semana de agosto)
Evaluación de proceso	Permanentemente en cada sesión de aprendizaje,
Evaluación final	Al finalizar las clases (2da semana de diciembre)

7.1 Matriz de valoración del promedio final

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES	
LEYENDA: • PF: promedio final • PCU-I: Promedio de evaluaciones (desempeños, Unidad I) • PCU-II: Promedio de evaluaciones (desempeños, Unidad II) • PCU-III: Promedio de evaluaciones (desempeños, Unidad III) Peso: (1.00)	$PF = \frac{PDU-I + PDU-II + PDU-III}{3}$
NOTA:	



- Las equivalencias cualitativas y cuantitativas son las siguientes:

SEGÚN REGLAMENTO DE ESTUDIOS		
Estratégico	(A)	(19 - 20)
Autónomo	(B)	(16 - 18)
Resolutivo	(C)	(11 - 15)
Receptivo	(D)	(08 - 10)
Preformal	(E)	(00 - 07)

VIII. COMPETENCIAS DEL DOCENTE

8.1. Competencias docentes genéricas:

- Licenciado en ciencias de la educación
- Maestría en Gestión y Planeamiento Educativo

IX. PERFIL DEL DOCENTE PARA EL CURSO:

- Docente de la especialidad de Biología y Química
- Experiencia en docencia de educación superior.

X.PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL DOCENTE

Asesor en trabajos de investigación relacionados con la temática a desarrollar.

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Angeles, A. (2015) Motivación para el aprendizaje científico. Universidad Autónoma de México.
- Anijovich, R. (2010) Estrategias de Enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula. 1ra ed. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- Boud, D. (2011) El aprendizaje a partir de la Experiencia .Madrid Narcea, S.A. de ediciones.
- Diaz, D. (1973) Experimentos Científicos Elementales. Edit. Trillas México.
- Escribano A, del Valle A. () El aprendizaje basado en problema (ABP) Narcea Ediciones Colombia
- Galagovsky, L.(2008) ¿Qué tienen de naturales las ciencias naturales? Editorial Biblos Buenos Aires
- Gvirtz, S. (2008) EL ABC de la tarea docente: Curriculum y Enseñanza.3ra ed. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- Harlen , W. (2016) Principios y grandes ideas para la educación en ciencias . Editorial popular Alfaomega. Colombia
- Luchetti, E. (2010) Guía para la formación de nuevos docentes. 2da ed. Buenos Aires: Bonum.
- Michel, G. (2006) Aprende a aprender . Guia de autoeducación .14a edición Editorial Trillas México.
- MINEDU (2018) Curricular Nacional Lima -Perú.
- Montealegre,C. (2016) Estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Ediciones Unibagué



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO ACADÉMICO PEDAGÓGICO DE CIENCIAS FORMALES Y
NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y CIENCIA DEL AMBIENTE



Moral, C. (2009) Didáctica .Teoría y Práctica de la enseñanza.2da ed. Madrid ediciones pirámide.

Pineda,A.(1996) Introducción a las actividades experimentales de laboratorio de Biología Huánuco.

Prieto, L.(2007)El Aprendizaje Cooperativo. Madrid PPC Editorial y distribuidora.

Ramirez, I. (2006) Los Métodos Problémicos en la enseñanza. Perú : Editorial San Marcos

Rela,A y Sztrajman, J. (2015) 100 Experimentos de Ciencias Naturales. Aique Educación.Argentina

Santivañez ,V. (20002000) Didáctica de las ciencias Lima Perú.

Suarez, C. (1999) Recursos Didácticos. UNMSM Lima Perú.

Suarez, C. (2003) El Aprendizaje Cooperativo como herramienta pedagógica. Lima IPP. Ediciones Fargraf SRL.

Terrones, E (2008) Hacia una nueva educación universitaria en el Perú. AFA Editores Importadores S.A. Lima Perú.

UNESCO. (1995) Manual de la Unesco para profesores de ciencias .Printed in Switzerlan

Veglia,S. (2007) Ciencias Naturales y Aprendizaje Significativo. Claves para la reflexión y la planificación .Ediciones Novedades Educativas .Argentina

Pillcomarca, 16 de agosto de 2024

Mg. Caleb Josué Miraval Trinidad
Docente



Dr. Agustín Rufino Rojas Flores
Director de Departamento Académico Pedagógico
de Ciencias Formales