



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

PROYECTO FORMATIVO BIOLOGÍA MOLECULAR

I. DATOS INFORMATIVOS

- | | | |
|-------|-----------------------------|---|
| 1.1. | Proyecto Formativo | : "Promoviendo el valor y consumo de los recursos agroindustriales con alto valor nutritivo" |
| 1.2. | Año académico | : 2024 |
| 1.3. | Semestre académico | : 2024-I |
| 1.4. | Código | : EE1104 |
| 1.5. | Créditos | : 6 |
| 1.6. | Horarios | : Teoría Lunes (8:30-10:00) y Martes (11:30-13:00); Práctica miércoles (10:00-11:30, 11:30-13:00, 15:00-16:30, 16:30-18:00) |
| 1.7. | Modalidad | : Presencial |
| 1.8. | Pre-Requisito | : Ninguno |
| 1.9. | Equipo de Docentes | : Mg. Sc. Liceth Rocío Huamán Leandro
Mg. Joana Milagros Bravo Romaina |
| 1.10. | Correo Institucional | : lhuamanl@unheval.edu.pe
jbravor@unheval.edu.pe |
| 1.11. | Aula | : 301 |
| 1.12. | Aula virtual | : https://virtual.unheval.edu.pe/ |

II. PROPÓSITO/SUMILLA

El proyecto formativo de Biología Molecular es de naturaleza formativa, perteneciente a estudios específicos, de carácter teórico-práctico, y tienen por propósito desarrollar los ejes temáticos de Biología Molecular, Ciencias Bioquímicas, Tecnologías para materias primas y Nutrigenómica, contribuyendo a promover valor y consumo de los recursos agroindustriales con características nutritivas esenciales.

III. PROBLEMA DE CONTEXTO

El sector Agroindustrial a nivel regional necesita ser fortalecido y promovido, ya que durante décadas estuvo limitado a raíz de los problemas sociales de la década de los 80, la juventud se dedicó al cultivo y comercialización de la coca, generando un desequilibrio en el sector. Los posteriores problemas sociales en la zona rural han fomentado la emigración de jóvenes a las ciudades en busca mejores oportunidades de trabajo, reduciendo la mano de obra en el campo y la capacidad productiva del sector agrario. La situación de pobreza de la mayor parte de campesinos y pequeños productores agropecuarios de la región Huánuco, también obedece a la inadecuada utilización y degradación de los recursos naturales, en consecuencia, limita la capacidad de extracción y producción del sector agroindustrial. En consecuencia, la oferta cada vez más reducida de alimentos no ha logrado cubrir los mercados por lo que las importaciones han ido creciendo hasta la actualidad. Muchos recursos naturales de la Agrobiodiversidad han sido olvidadas y subvaloradas debido al desconocimiento y la falta de investigación en el campo y el escaso aprovechamiento sostenible de nuestros recursos no contribuye al desarrollo socio económico de las comunidades rurales.

La Agenda al 2030 para el Desarrollo Sostenible planteó 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de carácter integrado e indivisible, que abarcan las esferas económica, social y ambiental, de los cuales es importante mencionar que la agroindustria puede frenar problemas compartidos a los siguientes objetivos: "2: Poner fin al hambre, conseguir la seguridad alimentaria y una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible", "8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos", "9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.", "12: Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles". En vista de ello, el Proyecto formativo se orienta a dar solución al problema del entorno cumpliendo con las perspectivas internacionales.



Nombre	Problema del nodo	Competencia
Valoración y aprovechamiento de los recursos agroindustriales	Limitado conocimiento en los procesos biológicos y metabólicos de los seres vivos y su relación con los recursos agroindustriales	Idoneidad investigativa Gestión social inclusiva

IV. INTEGRACIÓN DE DISCIPLINAS

Comprende las disciplinas científicas de química, biología, matemática, comunicación, filosofía, ciencias naturales y del ambiente, que aportan a la solución del problema, con la participación de profesionales de especialidades afines. La estrategia es transdisciplinaria.

V. COMPETENCIAS

Competencias específicas	Desempeños	Evidencias
Procesamiento agroindustrial: Diseño un proceso de producción agroindustrial que esté alineado a la obtención de un producto alimentario y no alimentario utilizando la ciencia acorde a las exigencias del mercado, respetando las normas de seguridad e higiene, así como estándares éticos.	Genera información sobre las bondades nutricionales y funcionales de los productos nativos de la región mediante investigaciones y análisis en los laboratorios.	- Informe de investigación sobre los recursos agroindustriales de alto valor nutritivo. - Informes de laboratorio. - Avances del proyecto.
Competencias genéricas	Desempeños	Evidencias
Idoneidad investigativa: Gestiono proyectos de investigación para generar conocimiento y contribuir a resolver problemas del contexto siguiendo la metodología científica.	Aplica los principios básicos, conceptos, técnicas, procedimientos y estrategias de estudio del proceso de construcción del conocimiento a través de la metodología de investigación científica con trabajos relacionados a su especialidad, que contribuya a resolver problemas del contexto.	- Informe del proyecto de mejora en la alimentación.
Gestión social inclusiva: Realizo proyectos para lograr la inclusión social, la construcción de la identidad y el reconocimiento de la diversidad cultural.	Realiza proyectos de inclusión social para mejorar la calidad de vida de su entorno y desarrollo del país.	- Informe del proyecto de mejora en la alimentación.

VI. PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Las fases o momentos en la secuencia didáctica a desarrollar son las siguientes: direccionamiento, planeación, ejecución y socialización.

VII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

El proyecto se desarrollará mediante las siguientes estrategias metodológicas: trabajo colaborativo, talleres, campañas sociales, panel fórum de expertos, simposios, webinars, conferencias, jornadas de trabajo de campo, aprendizaje basado en problemas, investigación científica, entre otras. Se hará uso de herramientas y medios digitales, como: computadora con acceso a internet, programas para videoconferencias, audioconferencias, elaboración de e-portafolios, acceso a bases como Scopus, WOS, Scielo, Dialnet, Redalyc, Eric, Google Académico, E-libro, entre otros.



Modalidad	Métodos	Técnicas didácticas
Síncrona	- Se trabajará en base al método analítico y científico. - Se desarrollarán prácticas en laboratorio en forma de talleres y trabajos asignados. - Se encargará temas relacionados al proyecto en forma individual o grupal, para ser sustentada en la fecha acordada. - Se les proporcionará artículos científicos para su análisis y discusión. - Las clases serán expositivas, interrogativas, inductivas y deductiva de parte del profesor, apoyado por diálogo, discusión, ejemplificación y por material audiovisual. - Se utilizarán pizarra, plumones, proyector, audífono, cámara, etc.	- Mapas Mentales - Solución de problemas - Estudio de casos - Discusión dirigida - Ensayos - Técnica de la Pregunta - Juego de roles - Entrevista colectiva - Lluvia de ideas - Organizadores gráficos (mapa semántico, diagrama de Venn, diagrama de causa y efecto, etc.)
Asíncrona	Todos los archivos digitales tanto de las clases teóricas y prácticas serán publicados en la plataforma virtual de la UNHEVAL (https://aulavirtual2.unheval.edu.pe/login/index.php), como material electrónico. Se usará la plataforma moodle. Se usará herramientas digitales como: google drive, google calendar, mendeley, canva, kahoot, padlet, E-portafolio, etc.	- Documentos en PDF - Videos - Artículos científicos - Normas - Guías de práctica



VIII. Matriz del proyecto formativo

SEMANAS	FASES O MOMENTOS	ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE	CONTENIDOS O EJES TEMÁTICOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE O PRODUCTOS	INSTRUMENTOS	HORAS	RECURSOS
1 01/04/2024 al 05/04/2024	DIRECCIONAMIENTO	Los estudiantes y docentes analizan y delimitan el problema priorizado.	Diagnóstico del problema sobre el desconocimiento del valor nutricional de los recursos agroindustriales.	Prueba escrita	Cuestionario	8	Diapositivas Videos Casuísticas Cuestionarios Quizz
		Seleccionan las competencias y analizan los aprendizajes esperados.					
		Elaboran un listado de investigaciones que realizarán y el docente propone los requisitos que tendrán los productos por cada desempeño, el producto final y los plazos para su presentación.					
		Se establecen acuerdos con los alumnos sobre las normas esenciales a tomar en cuenta y los plazos de las evidencias o productos.					
		Se identifican saberes previos inherentes a los aprendizajes esperados y ejes temáticos.					
		Socialización de las netiquetas.					
	PLANEACIÓN	Organizados en equipo, formulan las acciones y estrategias para promover el valor y consumo de los recursos agroindustriales con alto valor nutritivo.	Orientaciones acerca del informe del proyecto de investigación, informes de laboratorio y desarrollo del proyecto. Variables de investigación derivadas del problema priorizado.	Plan de investigación. Aporte crítico en el foro. Instrumentos de investigación.	Lista de cotejo	8	Diapositivas Videos. Entorno virtual del aprendizaje Guía del plan de investigación. Estructura del informe de laboratorio. Estructura del informe de proyecto final.
		Con apoyo de los docentes, planifican una investigación descriptiva sobre el valor y consumo de los recursos agroindustriales con alto valor nutritivo de la región Huánuco.					
		En foro presentan la matriz de investigación y reciben aportes. Suben la matriz mejorada.					
		Se presenta el proyecto a los estudiantes para conocer los conocimientos inherentes a biología celular y molecular.					
		Se explica acerca del portafolio digital: estructura, evidencias, reflexiones, los criterios de evaluación, Norma APA.					
		Diseñan instrumentos de investigación de su proyecto de investigación.					



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" – HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

EJECUCIÓN	2 08/04/2024 al 12/04/2024	En grupo analizan los fundamentos de la biología celular y molecular y elaboran una línea de tiempo.	BM: Biología Celular y Molecular: Introducción y desarrollo histórico. Era moderna de la biología celular y molecular. La célula. Evolución de la célula. Partes de la célula y funciones.	Línea de tiempo de la evolución de la biología molecular.	Rúbrica para evaluación de Línea de tiempo	24	Diapositivas Videos Casuísticas artículos científicos Foros Debates Dinámicas
	3 15/04/2024 al 19/04/2024	Analizan los fundamentos de la Química moderna y reconocen los modelos atómicos y participan en dinámicas de grupo.	QI: Estructura electrónica del átomo. Modelo atómico actual. Números cuánticos.	Dinámicas en aula	Lista de estudiantes		
		Mediante lluvia de ideas opinan el aporte o contribución de la Biología Celular para resolver el problema.	BM: La membrana celular. Hidrofilia e hidrofobia. Lípidos de la membrana celular. Proteínas de la membrana celular. Movimiento de sustancias a través de la membrana.	Mapa conceptual, mental o línea de tiempo (Organizadores gráficos)	Lista de cotejo para evaluación de Organizadores gráficos		
	4 22/04/2024 al 26/04/2024	En grupo analizan los fundamentos de los enlaces y debaten sobre las diferentes teorías.	QI: Enlaces químicos: Energía de enlace. Longitud de enlace y ángulos de enlace.	Participación en foro	Rúbrica para evaluación de foro		
		Explican los procesos y funciones de la membrana celular y lo relacionan con hábitos alimenticios.	BM: Ácidos nucleicos. Composición de los ácidos nucleicos. ADN Estructura química y organización molecular del ADN, Dogma de la Biología Molecular, replicación, transcripción y traducción	Diapositivas de presentación	Rúbrica para evaluación de presentación		
		En grupo analizan los fundamentos de los enlaces y debaten sobre las diferentes teorías.	QI: Electronegatividad. Momento dipolar de enlace y polaridad. Curva de energía potencial de enlace.	Organizadores gráficos	Lista de cotejo para evaluación de Organizadores gráficos		
	5 29/04/2024 al 03/05/2024 <i>*Feriado</i> <i>01/05/2024</i>	Clasifican y comparan los tipos de ácidos nucleicos.	BM: ARN Estructura primaria, secundaria y terciaria del ARN. Tipos de ARN y funciones.	Matriz de clasificación (Tablas)	Lista de cotejo de evaluación de matriz	24	Diapositivas Videos Casuísticas artículos científicos Foros Debates Dinámicas Ejercicios cuestionario Quizz
		En grupo analizan los fundamentos de los enlaces y debaten sobre las diferentes teorías.	QI: Tipos de enlace: Enlace covalente y estructura molecular. Tipos de enlace: Enlace iónico y compuesto iónicos. Introducción a la geometría molecular.	Diapositivas de presentación	Rúbrica para evaluación de presentación		
	6 06/05/2024 al 10/05/2024	Investigan y analizan casos sobre los fundamentos de la función respiratoria celular y lo relacionan con los procesos fermentativos	BM: Las mitocondrias. Estructura, función, cadena respiratoria. El ATP. Síntesis de ATP. La ATP sintasa. Respiración aeróbica y anaeróbica.	Infografía	Rúbrica para evaluación de		
		Reconocen las características del potencial químico de las fuerzas de atracción molecular	QI: Tipos de enlace: Enlace metálico y sus propiedades. Sólidos covalentes, sustancias moleculares y fuerzas intermoleculares.	Informe de laboratorio (Resolución ejercicios) Protocolos	Rúbrica de evaluación de informe de laboratorio		



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN" – HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

7 13/05/2024 al 17/05/2024	Expresan los fundamentos de los cloroplastos y su implicación en la síntesis de clorofila.	BM: Cloroplastos. Tipos de plástidos. Origen y estructura. Síntesis de la clorofila.	(Organizadores gráficos)	Lista de cotejo de evaluación de Organizadores gráficos		
	En grupo analizan los fundamentos de las propiedades químicas del hidrogeno y debaten sobre las diferentes teorías.	QI: Propiedades periódicas del Hidrógeno Configuración electrónica. Ubicación en la Tabla y propiedades.	Prueba escrita	Cuestionario		
8 20/05/2024 al 24/05/2024	Explican los procesos de síntesis de proteínas y lo relacionan con hábitos alimenticios.	BM: Ribosoma. Estructura y función. Proceso de síntesis de proteínas. Las proteínas. Estructura tridimensional y plegamiento. Función. Procesos de replicación, transcripción y traducción de proteínas.	Trípticos	Lista de cotejo para evaluación de tríptico	32	Diapositivas, videos, casuísticas, publicación científica, ejercicios, cuestionarios, foros, debates etc.
	En grupo analizan los fundamentos de las propiedades químicas del Oxígeno y debaten sobre las diferentes teorías.	QI: Propiedades periódicas del Oxígeno.	Informe de laboratorio Protocolos	Rúbrica de evaluación de informe de laboratorio		
9 27/05/2024 al 31/05/2024	En grupo analizan los fundamentos de la síntesis de lípidos y lo relacionan con los recursos agroindustriales	BM: Retículo endoplásmico. RER, La ruta de las proteínas, Traslocación de proteínas. REL, Síntesis de lípidos y hormonas esteroides. Biogénesis de membranas.	Diapositivas de presentación	Rúbrica para evaluación de presentación		
	Ensayan reacciones sencillas de Oxidación y reducción y lo relacionan a los procesos agroindustriales	QI: Oxidación y reducción. Reacciones redox en soluciones acuosas.	Informe de laboratorio Protocolos	Rúbrica de evaluación de informe de laboratorio		
10 03/06/2024 al 07/06/2024	Analiza e interpretan los procesos de síntesis de los polisacáridos	BM: Matriz extracelular. Las colágenas, Tipos de colágenas. Matriz extracelular vegetal. Materiales lignocelulósicos Carbohidratos y Polisacáridos.	Trípticos	Lista de cotejo para evaluación de tríptico		
	Practican ensayos sobre el potencial electrostático en los alimentos, utilizando medidas de bioseguridad e interpretan los resultados.	QI: Potencial electrodo Potencial redox. Variaciones	Infografías de Diapositivas de presentación	Rúbrica para evaluación de Infografía		
11 10/06/2024 al 14/06/2024	En grupo analizan los fundamentos del Ciclo celular y el origen de las mutaciones y tumores.	BM: Ciclo celular. Apoptosis, Muerte celular programada.	Mapa mental (Organizadores gráficos)	Lista de cotejo de evaluación de Organizadores gráficos		
	Interpretan las leyes del equilibrio químico y lo relacionan con los procesos agroindustriales. Procesan de alimentos.	QI: Teorías ácido-base Comportamiento ácido-base en soluciones acuosas y no acuosas	Informe de laboratorio Protocolos	Rúbrica de evaluación de informe de laboratorio		



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN" – HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

12 17/06/2024 al 21/06/2024	Investigan sobre las enfermedades genéticas en su localidad y elaboran un ensayo.	BM: Los cromosomas y genes. El genoma humano. Empaquetamiento del ADN, Patologías genéticas humanas	Ensayo escrito	Rúbrica de evaluación de ensayo
	Practican ensayos de titulación ácido-base utilizando medidas de bioseguridad e interpretan los resultados mediante ecuaciones estequiométricas.	QI: Fuerzas de ácidos y bases Neutralización. Titulación.	Informe de laboratorio Protocolos	Rúbrica de evaluación de informe de laboratorio
13 24/06/2024 al 28/06/2024	Interpretan las propiedades del agua y valoran su importancia biológica y sus funciones en los procesos biológicos	BM: Bioelementos: Reconocimiento de los elementos químicos: C, H, O, N, S, P, Cl, Fe, Mg, Zn, Se etc. Y sus propiedades químicas. vitaminas y minerales en los alimentos. Biomoléculas en los alimentos	Matriz de información	Lista de cotejo de evaluación de matriz
	Ensayan reacciones sencillas de cinética química en las reacciones y lo relacionan a los procesos agroindustriales	QI: Química del agua y sus propiedades Propiedades químicas del agua. Interacción del agua en las reacciones químicas y procesos metabólicos. Visita a los laboratorios de Bioquímica de la Universidad Nacional del Centro del Perú	Diapositivas de presentación	Rúbrica para evaluación de presentación
14 01/07/2024 al 05/07/2024	Analizan la interacción de los elementos químicos con los sistemas biológicos. Comparten y debaten sobre las biomoléculas. Diseñan trípticos explicando sobre la importancia del consumo de vitaminas y minerales presentes en los alimentos	BM: El metabolismo celular y sus clases.	Participación en foro Tríptico informativo	Rúbrica para evaluación de foro Lista de cotejo para evaluación de tríptico
	Elaboran folletos para difundir el valor de los recursos agroindustriales y construyen infogramas explicando sobre los alimentos nutraceuticos y funcionales	QI: Reacciones químicas y factores intervinientes: termodinámica, cinética y curso electrónico.	Infografías	Rúbrica para evaluación de Infografía
15 08/07/2024 al 12/07/2024	Elaboran una matriz de valoración del consumo de los recursos agroindustriales de la región Huánuco, en la salud humana.	BM: Mutaciones	Matriz de información	Lista de cotejo de evaluación de matriz
	Investigan sobre recursos agroindustriales que contienen carbohidratos, lípidos, péptidos, proteínas y aminoácidos y elaboran un organizador gráfico.	QI: Cinética química (orden de reacción, factores que alteran la velocidad de reacción).	Tríptico informativo	Lista de cotejo para evaluación de tríptico
16 15/07/2024 al 19/08/2024	Redactan un informe del trabajo de investigación realizado durante el semestre	Evaluación de proyectos de investigación	Informe de investigación de estudio	Rúbrica para evaluación de informe de investigación
	Analizan y explican los resultados obtenidos en la investigación			

32

Diapositivas, videos, casuísticas, ejercicios, cuestionarios, foros, debates etc.



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN" – HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

17 22/07/2024 al 26/07/2024	SOCIALIZACIÓN	Los estudiantes socializan su informe de investigación final y comparten charlas informativas sobre la importancia del consumo de alimentos nutritivos regionales, dirigidos a estudiantes de 5to año de secundaria en instituciones educativas.	Los recursos agroindustriales con alto valor nutritivo	Folleto sobre la valoración de productos agroindustriales	Rúbrica de evaluación para la presentación	8	Diapositivas, videos, trípticos, infografías, debates etc.
-----------------------------------	---------------	--	--	---	--	---	--



IX. TALENTO HUMANO

En este proyecto se consideran los siguientes involucrados: Los docentes de la especialidad de Ingeniería Agroindustrial, equipo de estudiantes, jefes de práctica, técnicos de laboratorio, empresas de rubro agroindustrial, sociedad civil (dirigentes de asociaciones de productores), Colegio de Ingenieros, Dirección Regional de Agricultura de Huánuco, Dirección de Producción del Gobierno Regional de Huánuco, expertos colaboradores, entre otros.

X. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Se presenta la matriz de valoración de las competencias y el sistema de calificación.

a. Matriz de valoración de las competencias.

Competencias	Desempeños	Evidencias	Instrumento
Procesamiento agroindustrial: Diseño un proceso de producción agroindustrial que esté alineado a la obtención de un producto alimentario y no alimentario utilizando la ciencia acorde a las exigencias del mercado, respetando las normas de seguridad e higiene, así como estándares éticos.	Genera información sobre las bondades nutricionales y funcionales de los productos nativos de la región mediante investigaciones y análisis en los laboratorios.	-Informe de investigación sobre los recursos agroindustriales de alto valor nutritivo. -Informes de laboratorio. -Avances del proyecto.	• Evaluación escrita • Portafolio • Rubrica
Idoneidad investigativa: Gestiono proyectos de investigación para generar conocimiento y contribuir a resolver problemas del contexto siguiendo la metodología científica.	Aplica los principios básicos, conceptos, técnicas, procedimientos y estrategias de estudio del proceso de construcción del conocimiento a través de la metodología de investigación científica con trabajos relacionados a mi especialidad, que contribuya a resolver problemas del contexto.	Informe del proyecto de mejora en la alimentación.	Portafolio
Gestión social inclusiva: Realizo proyectos para lograr la inclusión social, la construcción de la identidad y el reconocimiento de la diversidad cultural.	Realiza proyectos de inclusión social para mejorar la calidad de vida de su entorno y desarrollo del país.	Informe del proyecto de mejora en la alimentación.	Portafolio

b. Sistema de calificación

Evidencia de aprendizajes	Ponderación	Cronograma/Fecha
Folleto	30	Fecha de entrega
Ensayo escrito	30	
Informe de la Ejecución del Proyecto Formativo	40	



XI. COMPETENCIAS DEL DOCENTE

a. Competencias genéricas

Espíritu emprendedor

Gestiono proyectos para resolver problemas del contexto y contribuir al desarrollo social sustentable, con base en la colaboración y la aplicación de estrategias flexibles.

Mediación de la formación integral

Asesoro, apoyo y oriento a los estudiantes en el proceso de análisis y resolución de problemas del contexto mediante la gestión y co-creación del conocimiento a partir de las fuentes rigurosas.

Evaluación formativa y sumativa

Valoro el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas del contexto mediante evidencias e instrumentos, buscando que logren las metas establecidas.

Comunicación bilingüe

Empleo el español e inglés para comunicarme de manera oral y escrita en diferentes contextos sociales y en el entorno profesional, con asertividad, profundidad, claridad, metacognición y aplicando las normas gramaticales de la lengua

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.

Gestión de recursos y escenarios para la formación

Gestiono recursos y escenarios para la formación de los estudiantes de acuerdo con las metas establecidas en el currículo.

Pensamiento complejo

Resuelvo problemas del contexto mediante el análisis crítico, la articulación de saberes, el afrontamiento de la incertidumbre, la vinculación de las partes, la creatividad y la metacognición.

Idoneidad investigativa

Gestiono proyectos de investigación para generar conocimientos y contribuir a resolver problemas del contexto siguiendo la metacognición científica.

b. Competencias específicas

- Aplico estrategias para el desarrollo del pensamiento complejo.
- Domino los fundamentos científicos de la Biología Celular y Molecular.

XII. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL DOCENTE

1. "Autohydrolysis of *Lentinus edodes* for obtaining extracts with antiradical properties" (Publicado en revista Foods MDPI – enero de 2020), DOI: <https://doi.org/10.3390/foods9010074>
2. "Alimentación saludable y nutrición en comedores populares de la ciudad de Huánuco" (UNHEVAL – 2016).
3. "Sistema HACCP en el manejo postcosecha de aguaymanto (*Physalis peruviana*)" (UNHEVAL – 2013).
4. "Determinación de antocianinas en ocho variedades de papas nativas pigmentadas (*Solanum tuberosum* L.) de la región de Huánuco" (UNHEVAL – 2012).
5. "Tecnología para la obtención del concentrado de maíz morado (*Zea mays*) de la variedad negra tomasa" (UNHEVAL – 2009).
6. Isaac Carrillo-Acuña, Juan Edson Villanueva-Tiburcio, Braulio Gutiérrez-Medina. 2023. An efficient optical diffuser fabricated from fungal mycelium. Applied Physics Letters. 122, 113702
ISSN 1077-3118
Enlace: <https://pubs.aip.org/aip/apl/article/122/11/113702/2881156/An-efficient-optical-diffuser-fabricated-from>
7. Solís-Pacheco J.R., Aguilar-Uscanga, B.R., Villanueva-Tiburcio J.E., Macías-Rodríguez M.E., Viveros-Paredes J.M., González-Reynoso O. and Peña-Eguiluz R. 2017. EFFECT AND MECHANISM OF ACTION OF NON-THERMAL PLASMA IN THE SURVIVAL OF *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* AND *Saccharomyces cerevisiae*. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences 7(2): 137-142.
ISSN 1338-5178



Enlace: http://www.jmbfs.org/jmbfs-1165-soliz/?issue_id=4594&article_id=8

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alberts, B. 2011. Introducción a la biología celular. Edit. Médica. México, D. F., México. Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Agrarias: BEIA / 571.6 / A36.
2. Curtis, H. 2008. Biología. Edit. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Agrarias: BEIA / 570.1 / C97.
3. Harvey, R. 2011. Bioquímica. Edit. Wolters Kluwer. México, D. F., México. Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Agrarias: BEIA / 612.015 / H22.
4. Karp, G. 2010. Biología celular y molecular. Edit. McGraw- Hill. México, D. F., México. Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Agrarias: BEIA / 572.6 / K23.
5. Barros, H. L. (1992). Química Inorgánica: uma introdução. Belo Horizonte: UFMG.
6. Chang, R. (2009). Química general. AMGH Editora. (Disponible en la biblioteca de la facultad)
7. Christen, H. R. (1977). Química general. Reverté. (Disponible en la biblioteca de la facultad).
8. Huheey, J. E., Keiter, E. A., & KEITER, R. (2005). Química Inorgánica: Principios de estructura y reactividad. Oxford.
9. House, J. E., & House, K. A. (2015). Descriptive inorganic chemistry. Academic Press.
10. House, J. (2013). Inorganic chemistry. Inorganic chemistry. doi:10.1016/C2010-0-65250-3
11. Rodgers, G. E. (1995). Química inorgánica: Introducción a la química de coordinación, del estado sólido y descriptiva. McGraw-Hill Interamericana.

XIV. ANEXOS

Publicar la rúbrica u otro instrumento similar para la valoración del producto final acreditable adecuado al problema del contexto.

Producto o entrega parcial del producto					Ponderación (sobre 20)
Niveles	Preformal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Interpretación sintética	Tiene alguna idea o noción respecto al producto, pero sin el manejo de procesos formales.	Aplica algunas nociones y procedimientos en el producto, pero de manera mecánica. Le falta abordar los ejes básicos del proceso con comprensión y análisis.	Presenta un producto con los ejes esenciales, nociones básicas, comprensión y análisis.	Presenta un producto con argumentación, criterio y mejora a partir de unos determinados indicadores.	Presenta un producto con base en estrategias creativas, compromiso con la excelencia, afrontamiento de la incertidumbre y creatividad en el abordaje de problemas, articulando varios saberes.
Elementos del nivel	– Se tiene alguna idea o acercamiento al producto. – Se identifica alguna fuente para buscar información.	– Se tiene recepción de la información. – El desempeño es muy operativo y mecánico. – Se tienen nociones sobre la realidad y el ámbito de actuación. – Se identifican algunos valores o actitudes.	– Se poseen algunas nociones o conceptos básicos con comprensión. – Se resuelven problemas sencillos del contexto. – Se tienen los elementos técnicos mínimos. – Hay motivación frente a las actividades.	– Hay autonomía en el desempeño (no se requiere asesoría) – continua de otras personas). – Se gestionan recursos. – Hay argumentación con elementos pertinentes y coherencia. – Se resuelven problemas de diversa índole con los elementos necesarios. – -Se tiene criterio en	– Se plantean estrategias de cambio en la realidad. – Hay metacognición. – Se resuelven problemas con múltiples variables y en diversos contextos. – Hay creatividad. – Se tienen procesos de innovación. – Se hacen análisis comparativos en el abordaje de los problemas. – Se consideran las consecuencias de diferentes opciones de resolución de los



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN" – HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

			– Se tiene responsabilidad en el cumplimiento de las actividades.	el análisis de los problemas. – Se demuestra eficiencia y eficacia en el desempeño. – Se tiene iniciativa y recursividad en el abordaje de los problemas.	problemas en el contexto. – Alto nivel de compromiso con la resolución de problemas. – Se tiene sentido de reto para el mejoramiento continuo.
Ponderación					
Autoevaluación	Logros:		Sugerencias:		
Coevaluación	Logros:		Sugerencias:		
Heteroevaluación	Logros:		Sugerencias:		
			Nota:		

PONDERACIÓN				
Pre formal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
0 a 07	08 a 10	11 a 15	16 a 18	19 a 20

Pillco Marca, abril de 2024

M.Sc. Liceth Rocío Huamán
Leandro
Docente

M.Sc. Joana Milagros Bravo
Romaina
Docente



VoBo

Dr. Angel David Natividad Bardales
Director Departamento Académico
Ingeniería Agroindustrial
Facultad de Ciencias Agrarias