



CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

LEMA:

"INGENIERÍA QUE TRANSFORMA Y CONSERVA AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD"

VISIÓN	VALORES	MISIÓN
<i>"Ser la escuela líder en ingeniería agroindustrial, acreditada a nivel nacional e internacional con emprendimiento y producción científica de impacto en las condiciones de vida de la región y el país".</i>	<i>Trabajo colaborativo Emprendimiento Investigación Responsabilidad social</i>	<i>"Formar ingenieros agroindustriales innovadores, emprendedores con ciencia, tecnología, humanismo y con responsabilidad social".</i>

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE PROYECTOS FORMATIVOS

TEMATICA: CIENCIAS BIOQUÍMICAS

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Proyecto Formativo : "Promoviendo el valor y consumo de los recursos agroindustriales con características nutritivas esenciales"
- 1.2. Código : 1203
- 1.3. Ciclo : II
- 1.4. Créditos : 9
- 1.5. Semestre Académico : 2024-II
- 1.6. Año de estudio : 2°
- 1.7. Duración : 17 semanas
- 1.8. Horas semanales HT-HP : 6 Horas teóricas - 6 horas prácticas
- 1.9. Horario : QO: HT, Mar (10:00-11:30) y HP, Mie (8:30-10:00)
y HP, Mie (10:00-11:30)
BA: HT, Lun (15:00-16:30) y HP, Jue (16:30-18:00)
CR: HT, Lun (15:00- 16.30) y HP, Mar (15.00- 18.00)
- 1.10. Modalidad : Presencial
- 1.11. Pre-Requisito : Ninguno
- 1.12. Equipo de Docentes : QO: Mg. Lida Leny Tello Evangelista
BA: MSc. Ruth Esther Chamorro Gómez
CR: Mg. Geanine Ríos García
- 1.13. Correo Institucional : QO: ltello@unheval.edu.pe
BA: rhamorro@unheval.edu.pe
CR: grios@unheval.edu.pe
- 1.14. Tutoría Académica : Jueves (11:30 – 13:00)
- 1.15. Aula : Aula 301

II. SUMILLA



La temática de Ciencias Bioquímicas es de naturaleza formativa perteneciente a los estudios específicos de carácter teórico-práctico, tiene como propósito proporcionar comprensión de las propiedades de compuestos alifáticos, estereoquímica, grupos funcionales, biomoléculas y sus interacciones bioquímicas; enfatizando en el estudio las rutas de reacciones de compuestos de carbono. Asimismo, se considera un estudio introductorio de enzimología industrial, mediante el estudio de las principales clases de enzimas, su mecanismo de acción y aplicaciones. Conjuntamente, proveerá un reconocimiento de la composición química de materias primas y cambios bioquímicos que ocurren a lo largo de todo el proceso productivo hasta llegar al consumidor/usuario, buscando que el estudiante asimile estos conocimientos para poder aplicarlos en los diferentes procesos industriales, con responsabilidad social y medioambiental.

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 olvidados y subvalorados 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 nodo	Competencia
Promoviendo el valor y consumo de los recursos agroindustriales con características nutritivas esenciales.	Escaso conocimiento de las biomoléculas y su rol en productos de alto valor nutritivo.	Procesamiento agroindustrial

IV. INTEGRACIÓN DE DISCIPLINAS

Comprende las disciplinas científicas de química, biología, matemática, comunicación, filosofía, estadística, 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 Diseña un proceso de producción agroindustrial que esté alineado a la obtención productos alimentario y no alimentario utilizando la ciencia acorde a las exigencias del mercado, respetando las normas de seguridad e higiene, así como estándares éticos.	Diagnóstica que bondades nutricionales y funcionales existen en los recursos agroindustriales de la región. Genera información sobre las bondades nutricionales y funcionales de los productos nativos de la región mediante investigaciones y análisis en los laboratorios. Expone las bondades nutricionales y funcionales de los productos nativos de la región.	- Informes de laboratorio - Informe de investigación - Manuscrito de investigación - Exposición de investigación
---	--	--

VI. PLANEACIÓN DIDÁCTICA

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



MATRIZ DEL PROYECTO FORMATIVO

SEMANAS	ETAPA	ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE	CONTENIDOS O EJES TEMÁTICOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE O PRODUCTOS	INSTRUMENTOS	HORAS	RECURSOS
1 (19-08-2024) al (23-08-2024)	DIRECCIONAMIENTO	Los estudiantes y docentes analizan y delimitan el problema priorizado.	Diagnóstico del problema sobre el desconocimiento del valor nutricional de los recursos agroindustriales.	Cuestionario	--	12	Diapositivas Videos Casuísticas Cuestionarios Quizz Libros digitales
		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 forman en grupos para trabajar los proyectos.	QO: Reconocimiento de saberes previos (estructura atómica, enlace covalente, teoría de los orbitales moleculares, teoría del enlace de valencia, grupos funcionales).				
		Se establecen acuerdos con los alumnos sobre las normas esenciales a tomar en cuenta y los plazos de las evidencias o productos.	BA: Introducción a la Bioquímica Agroindustrial (principios, objetivos y aplicaciones alimentarias/no alimentarias).				
		Se identifican saberes previos inherentes a los aprendizajes esperados y ejes temáticos.	Práctica 1: Evaluación de reconocimiento de laboratorio				
		Socialización de las normas de convivencia y netiquetas.	CR: Introducción a la Composición de Recursos Agroindustriales (Biodiversidad, materias primas y productos nativos). Práctica: Bioseguridad de laboratorio.				
2 (26-08-2024) al (30-08-2024)	PLANEACIÓN	Se presenta el Sílabo de la temática a los estudiantes para distinguir los conocimientos inherentes a las ciencias bioquímicas.	Planificación del proyecto de investigación y orientaciones acerca variables de investigación derivadas del problema priorizado. Descripción informe del proyecto y de laboratorio.	Planteamiento del problema de investigación.	Lista de cotejo	12	Diapositivas Videos Entorno virtual del aprendizaje Guía de investigación Estructura del informe de laboratorio. Estructura del informe de proyecto Libros digitales
		Con apoyo de los docentes, planifican una investigación orientada a promover el valor y consumo de los recursos agroindustriales con características nutritivas esenciales.					
		Presentan el planteamiento del problema a trabajar (título, objetivos, alcance y variables).	QO: Geometría molecular, teoría de repulsión, dipolos moleculares y momentos dipolares. Propiedades físicas de grupos funcionales	Aporte crítico en el foro.			
		Se explica acerca del Informe final de investigación.					



		Analizan y diseñan los instrumentos de evaluación de su proyecto de investigación. Revisan los puntos introductorios y alcances de cada sub-temática.	BA: Tipos de biomoléculas y su importancia en la bioquímica. Práctica 2: Seguridad en el laboratorio CR: Agua: fuentes, estados físicos, contenido y distribución en recursos/materia prima. Práctica: Reconocimiento de materiales de laboratorio.				
3 (02-09-2024) al (06-09-2024)	EJECUCIÓN	QO: Examina la hibridación y la teoría de orbitales moleculares, así como los enlaces y su rotación.	QO: Hibridación y teoría de orbitales moleculares (OM). Enlaces y orbitales de simetría σ, enlaces π, orbitales no enlazantes, enlaces triples, rotación sobre enlaces. P: Extracción de almidones y aislamiento de productos naturales de importancia industrial (I).	Propuesta de metodología para la investigación Informe de laboratorio	Lista de cotejo	12	Diapositivas Videos Entorno virtual del aprendizaje Guía de investigación Estructura del informe de laboratorio Estructura del informe de proyecto Guías de prácticas Libros digitales Artículos científicos
		BA: El estudiante conoce la importancia de la enzimología en la agroindustria	BA: Introducción a enzimología, Perspectiva histórica de enzimas, conceptos, actividad enzimática, Diferencia entre catalizador químico y biológico, Pardeamiento enzimático; enzimas implicadas y mecanismos de reacción, prevención del pardeamiento enzimático. Práctica 3: Pardeamiento enzimático en alimentos				



		CR: El estudiante investiga y explica sobre la actividad del agua y las Isotermas de adsorción, así como la importancia del agua en la conservación de los recursos agroindustriales	CR: Actividad de agua, métodos y técnicas para el estudio del contenido de agua en materias primas y producto. Practica: Isotermas de adsorción y determinación de humedad del almidón				
4 (09-09-2024) al (13-09-2024)		QO: Modela la estructura molecular y reconoce la existencia de diferentes tipos de isómeros para una misma conectividad dada.	QO: Isomería constitucional y conformacional (modelamiento molecular con Hyperchem o similar) P: cálculos de química orgánica.			12	
		BA: Reconoce la presencia de enzimas en recursos agroalimentarios	BA: Enzima y coenzima, especificidad de sustrato, regulación de la actividad enzimática, Clasificación y nomenclatura de enzimas Práctica 4: Extracción de enzimas I				
		CR: El estudiante aprende a diferenciar el contenido de fuente de proteínas de diferentes cereales.	CR: Aminoácidos, péptidos y proteínas (estructura y reacciones,). Leguminosas, cereales y grano andinos como fuente de proteínas. Práctica: Determinación del contenido proteico de cereales.				
5 (16-09-2024) al (20-09-2024)	EJECUCIÓN	QO: Reconoce y explica la existencia de estereoisómeros; asimismo, investiga respecto a su importancia en la industria.	QO: Estereoisomería y tipos de proyecciones (modelamiento molecular con Hyperchem o similar). P: extracción de colorantes.	Avance de investigación Informes de laboratorio	Lista de cotejo	12	Diapositivas Videos Entorno virtual del aprendizaje Guía de investigación Estructura del informe de laboratorio Estructura del informe de proyecto
		BA: Conoce las reacciones básicas de las enzimas	BA: Cinética enzimática vs cinética química; reacciones elementales, efecto de factores externos, mecanismos de catálisis, relación estructura función cinética enzimática Práctica 5: Extracción de enzimas II				



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



		CR: Investiga y explica las proteínas en leche y derivados	CR: Propiedades físicas/químicas/tecnológicas funcionales de las proteínas, técnicas de análisis y estudio. Proteínas en leche y derivados. Práctica: Determinación del contenido proteico en lácteos.				Guías de prácticas Libros digitales Artículos científicos
6 (23-09-2024) al (27-09-2024)		QO: analiza los mecanismos de las reacciones químicas ácido-base y los factores que influyen en su desarrollo. Se familiariza con las técnicas cromatográficas.	QO: Reacción de transferencia de protones (ácidos-bases); mecanismos, equilibrio químico (K_c), termodinámica (energía libre de Gibbs), fuerzas relativas de ácidos, grupos y estabilidad de carga P: Reconocimiento químico del alcohol en agua y aceite.			12	
		BA: conoce los modelos matemáticos de las enzimas en los procesos catalíticos	BA: Cinética Enzimática: Ecuación de Michaelis-Menten, cálculos matemáticos Práctica 6: Aplicación de enzimas en hidrólisis de almidón I				
		CR: Investiga sobre los cambios que se producen en el sistema proteico muscular después de la muerte	CR: Proteínas en carne y pescado; sistema proteico muscular, colágeno, elastina y fibras musculares. Bioquímica del sistema proteico muscular después de la muerte. Práctica: Evaluación del ablandamiento de carnes.				
7 (30-09-2024) al (04-10-2024)		QO: Analizan los 10 pasos elementales de reacción orgánicas (transferencia de protones, SN_2 , coordinación, heterólisis, E2, adición nucleófila, eliminación de nucleófilos, adición electrófila, eliminación de electrófilos, reordenamientos de carbocationes).	QO: Descripción general de los 10 pasos elementales de reacciones simples orgánicas P. Práctica: Isomería cis-trans - Conversión de ácido maleico a ácido fumárico usando ácido clorhídrico.I	Avance de investigación Informes de laboratorio	Lista de cotejo	12	Diapositivas Videos Entorno virtual del aprendizaje Guía de investigación



		BA: Evalúa la actividad catalítica de enzimas en sustratos agroalimentarios	BA: Cinética Enzimática: Ecuación de Lineweaver y Burk, etc. Práctica 7: Aplicación de enzimas en hidrólisis de almidón II				Estructura del informe de laboratorio Estructura del informe de proyecto Guías de prácticas Libros digitales Artículos científicos
		CR: identifica los factores que afectan la estabilidad de los lípidos, métodos de análisis.	CR: Lípidos (I): clasificación, propiedades fisicoquímicas, Métodos de análisis, propiedades tecno funcionales. Práctica: Extracción de grasa				
8 (07-10-2024) al (11-10-2024)		QO: Reconoce el mecanismo de las reacciones de varios pasos (SN1, E1), la como cinética y estereoquímica de las reacciones SN2, SN1, E2 y E1. Investiga sobre sus aplicaciones industriales.	QO: Introducción a mecanismos de multiples pasos para reacciones orgánicas (SN1 y E1). Cinética y estereoquímica de reacciones SN2, SN1, E2 y E1. P. Práctica: Isomería cis-trans - Conversión de ácido maleico a ácido fumárico usando ácido clorhídrico.II				
		BA: Reconoce los factores inhibitorios de enzimas	BA: Inhibición enzimática, tipos de inhibición enzimática, inhibición competitiva, inhibición competitiva, inhibición mixta Práctica 8: Examen de práctica de laboratorio			12	
		CR: explica sobre las aplicaciones alimentarias y no alimentarias de los lípidos y las reacciones de oxidación y esterificación principalmente	CR: Lípidos (II), fuente/materia prima, reacciones (oxidación, esterificación), aplicaciones alimentarias y no alimentarias. Práctica: medición de ácidos en los lípidos				



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



9 (14-10-2024) al (18-10-2024)	EJECUCIÓN	QO: Investiga/analiza el mecanismo y desarrollo de las reacciones de sustitución y eliminación nucleofílica en diferentes grupos funcionales.	QO: Sustitución y eliminación nucleófila; competencias entre reacciones, factores, regioselectividad (regla de Zaitsev). 1° evaluación de laboratorio		Lista de cotejo para avance 2 Lista de cotejo para debate Lista de cotejo para infografías Lista de cotejo para exposición	12	Diapositivas Videos. Entorno virtual del aprendizaje Guía del plan de investigación. Estructura del informe de laboratorio. Estructura del informe de proyecto final. Guías de prácticas
		BA: investiga y experimenta el pardeamiento enzimático en diferentes productos alimenticios.	BA: Mecanismos catalíticos enzimáticos Práctica 9: Efecto del pH en la actividad catalítica de las enzimas				
		CR: explica sobre la clasificación y estructura de los carbohidratos.	CR: Carbohidratos, simple y complejos. Práctica: Determinación de azúcares por titulación				
10 (21-10-2024) al (25-10-2024)		QO: estudia los mecanismos de adición electrófilos a enlaces no polares π en compuestos orgánicos.	QO: Adición electrófilo a enlaces no polares π ; mecanismos de adición de un ácido Brønsted y adición electrófila a través de un anillo de tres miembros. P. Reacciones de alcoholes y fenoles (I)			12	
		BA: Identifica las oxidoreductasas, transferasas y conoce la clasificación de enzimas.	BA: Clasificación de enzimas. Oxidoreductasas y transferasas Práctica 10: Efecto de la temperatura en la actividad catalítica de las enzimas				
		CR: explica e investiga sobre los oligosacáridos y polisacáridos.	CR: Oligosacáridos y polisacáridos (derivados alcoholes) Práctica: Cuantificación de azúcares				
11 (28-10-2024) al (01-11-2024)		QO: investiga y analiza la adición de nucleófilos a enlaces polares π y la catálisis ácida y básica.	QO: Adición nucleofílica a enlaces polares π ; mecanismos de adición de nucleófilos fuertes y débiles, catálisis ácida y básica. Práctica: Reacciones de alcoholes y fenoles (II)			12	



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



		BA: Fundamenta el mecanismo de acción enzimática de las hidrolasas y liasas.	BA: Hidrolasas, Liasas Práctica 11: Efecto de inhibidores químicos en la actividad catalítica de enzimas				
		CR: investiga sobre la amilosa y amilopectina y aprende a diferenciar el almidón, retrogradación, gelatinización y el procesamiento en la agroindustria.	CR: Almidones; amilosas y amilopectina, almidones resistentes y no resistentes, propiedades tecno funcionales. Práctica: Gelatinización de los almidones				
12 (04-11-2024) al (08-11-2024)	EJECUCIÓN	QO: examina los mecanismos de las reacciones de adición-eliminación y los aplica en la síntesis química.	QO: Reacciones de adición-eliminación nucleofílica; transesterificación proomovidas por bases, saponificación, sustitución acilo, alcoholísis, hidrolisis de cloruros, reactividades relativas de derivados ácidos (tasas de hidrólisis). Práctica: Síntesis de ésteres (I)	Avance 2 Informe de laboratorio	Lista de cotejo para avance 2 Lista de cotejo para informes de laboratorio.	12	Diapositivas Videos. Entorno virtual del aprendizaje Guía del plan de investigación. Estructura del informe de laboratorio. Estructura del informe de proyecto final. Guías de prácticas
		BA: Explica el fundamento de la acción enzimática de las isomerasas y ligasas	BA: Isomerasas, Ligasas Práctica 12: Efecto de inhibidores mecánicos en la actividad catalítica de enzimas	Informe final de proyecto Infografías Informe de laboratorio	Rúbrica para informe final de proyecto Lista de cotejo para debate Lista de cotejo para infografías Lista de cotejo para exposición Lista de cotejo para informe de laboratorio		
		CR: explica mediante un debate grupal todo sobre la fibra y como poder extraerla de un determinado producto. Aplicaciones en la agroindustria, factores que originan si inestabilidad	CR: Fibra, tipos, propiedades, funciones/aplicaciones en productos alimentarios y no alimentarios. Práctica: Extracción de pectina				
13 (11-11-2024) al (15-11-2024)		QO: revisa los mecanismos de raciones de sustitución aromática electrofílica y su aplicación en la industria.	QO: Sustitución aromática electrofílica; mecanismos, halogenación, alquilación de Friedel-Crafts, nitración, sulfonación, sustitución en benceno monosustituido y disustituido, regioquímica. Práctica: Síntesis de ésteres (II)				



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



		BA: Explica la importancia de la química verde e indaga sobre la aplicación de enzimas en procesos de transformación agroindustrial.	BA: Química Verde Práctica 13: Aplicación de enzimas en procesos de transformación agroindustrial I				
		CR: investiga y explica los compuestos fenólicos , fenoles no carboxílicos , su estructura, propiedades fuentes y aplicaciones. Aprende a realizar un análisis de color a un producto.	CR: Compuestos fenólicos flavonoides- Antocianos, flaonas, flavononas, flavanoles, flavanonoles, flavanoles, taninos condensados y lignanos (estructura, propiedades, fuentes y aplicaciones). Fenoles no carboxílicos, ácidos hidroxibenzoicos y ácidos hidroxicinámicos (estructura, propiedades, fuentes y aplicaciones). Práctica: Colorimetría				
14 (18-11-2024) al (22-11-2024)		QO: revisa los mecanismos de las reacciones de Diels Alder, sus variantes y aplicaciones.	QO: Reacciones de Diels Alder y otras reacciones pericíclicas; conformación de dieno, efectos sustituyentes, regioquímica y reversibilidad Práctica: Síntesis de hidrogeles (I)			12	
		BA: Realiza indagaciones sobre la aplicación de ingeniería genética en la modificación enzimática	BA: Aplicación de ingeniería genética en modificación enzimática Práctica 14: Aplicación de enzimas en procesos de transformación agroindustrial II				
		CR: mediante debate explica sobre los edulcorantes, pigmentos deferentes aditivos alimentarios.	CR: Edulcorantes, pigmentos y otros aditivos alimentarios Práctica: Extracción de pigmentos				
15 (25-11-2024) al (29-11-2024)		QO: analiza las reacciones por radicales, su importancia y aplicaciones en la industria	QO: Reacciones por radicales; homólisi, estructura y estabilidad de radicales alquilo, halogenación, adición Radical de HBr: Adición Anti-Markovnikov. Práctica: Síntesis de hidrogeles (II)	Informe final de proyecto Material de exposición	Rúbrica para informe final de proyecto	12	Diapositivas Videos. Entorno virtual del aprendizaje



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



		BA: Reconoce los fundamentos sobre la biodigestión, bioenergética y biocombustibles y su aplicación en el marco de bioquímica agroindustrial	BA: Biodigestión, bioenergética y biocombustibles Práctica 15: Exposición de trabajos de investigación en aplicación de enzimas en procesos de transformación agroindustrial		Rúbrica para exposición del proyecto		Guía del plan de investigación. Estructura del informe de laboratorio. Estructura del informe de proyecto final.
		CR: reconocen los tipos y la importancia en la agroindustria, así como los factores que afectan su estabilidad	CR: Vitaminas y minerales Práctica: Determinación cualitativa de vitamina C				
16 (02-12-2024) al (06-12-2024)		QO: investiga sobre los polímeros y reconoce su importancia.	QO: Polímeros; aspectos generales, reacciones de polimerización, propiedades y usos. 2° evaluación de laboratorio			12	
		BA: Identifican las funciones y mecanismos de acción de los biotransformadores	BA: Introducción a las biotransformaciones Práctica 15: Examen de prácticas de laboratorio				
		CR: entrega y revisión de su informe final y desarrolla su examen de laboratorio	CR: Examen práctico de laboratorio				
17 (09-12-2024) al (13-12-2024)	SOCIALIZACIÓN	Los estudiantes socializan su informe de investigación final con énfasis en la promoción del valor y consumo de los recursos agroindustriales con características nutritivas esenciales.	Exposición del informe de investigación y sustentación.			12	

BA: bioquímica agroindustrial

CR: composición de recursos agroindustriales

QO: química orgánica



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





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 practica

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, Centro de producción agroindustrial, 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 Diseña un proceso de producción agroindustrial que esté alineado a la obtención productos alimentario y no alimentario utilizando la ciencia acorde a las exigencias del mercado, respetando las normas de seguridad e higiene, así como estándares éticos.	Diagnóstica que bondades nutricionales y funcionales existen en los recursos agroindustriales de la región. Genera información sobre las bondades nutricionales y funcionales de los productos nativos de la región mediante investigaciones y análisis en los laboratorios. Expone las bondades nutricionales y funcionales de los productos nativos de la región.	- Avances del proyecto - Informe de investigación - Informes de laboratorio	- Evaluación escrita - Rubrica para informe de laboratorio - Lista de cotejo para avance de proyecto - Rubrica para informe de proyecto.
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.	Artículo científico del proyecto de aplicación de herramientas y estándares de la calidad.	Rubrica para articulo científico.

b. Sistema de calificación

Evidencia de aprendizajes	Ponderación (%)	Instrumento de evaluación	Fecha de entrega
Etapas 1. Planeación del proyecto	15	Lista de cotejo	Semana 4
Etapas 2. Avance 1 del proyecto	25	Lista de cotejo	Semana 8
Etapas 3. Avance 2 del proyecto	30	Rúbrica de Informe	Semana 12
Etapas 4. Informe final y presentación	30	Rúbrica de manuscrito y Lista de cotejo de exposición	Semana 16

La nota del estudiante para cada etapa se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Nota} = [(N_e * 2) + (N_{ST1} * 1) + (N_{ST2} * 1) + (N_{ST3} * 1)] / 5$$

donde,

NOTA = nota final de la etapa/momento a subir al sistema

N_e = nota de la etapa/momento obtenido de acuerdo al instrumento de evaluación

N_{ST1} = nota del desempeño del estudiante en la sub-temática 1

N_{ST2} = nota del desempeño del estudiante en la sub-temática 2

N_{ST3} = nota del desempeño del estudiante en la sub-temática 3

La nota de desempeño del estudiante en cada sub-temática será valorada en función de cuestionarios, prácticas guiadas, análisis de casos/artículos u otras actividades que el docente considere.



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.

c. Producción científica del docente

Actividad antioxidante, contenido de polifenoles totales y minerales en hidrocoloide de Triumfetta semitriloba Jacq (2019). Libro de resúmenes del VI Congreso Internacional de Ingeniería Agroindustrial.

Efecto de la temperatura y concentración en el comportamiento reológico del hidrocoloide de Triumfetta semitriloba Jacq (2018). Libro de resúmenes del V Congreso Internacional de Ingeniería Agroindustrial.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Composición de recursos agroindustriales

- Prieto Gomez Sanchez, 2017. Tablas peruanas de composición de alimentos. Lima Peru.
- Badui , S. 2006. "Química de los Alimentos". Editorial Alambra Mexicana . S.A.
- Belitz, H. 1997. " Química de los Alimentos" Editorial Acribia.S.A. Zaragoza (España). Segunda Edición.
- Cheftel, J. 1999. "Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos". Zaragoza. Acribía. S.A.
- Cubero, N.; Monferrer, A. y Villalta, J.2002. "Aditivos Alimentarios" . Editorial Madrid. Vicente.
- Dominic, W. 1996. "Química de los alimentos". México. Limusa. 1972.
- Fenema, O.; Damodaran, S.; Parkin, K. 2010. Química de los alimentos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza.



- Ferreyra, J.C., Kuskoski, E.M.; Bordignon, E.M.; Barrera, D. y Fett, R. 2007. Propiedades emulsificantes y espumantes de las proteínas de harina de cacahuete (*Arachis hypogaea* Lineau). GRASAS Y ACEITES, 58 (3), 264-269.
- Gacesa, P. 1990. "Tecnología de las enzimas". Zaragoza. Editorial Acribia.
- Hernández, A. 2010. Tratado de Nutrición 2da Ed. Tomo II: Composición y Calidad Nutritiva de los Alimentos.
- Herrera, C.; Bolaños, N.; Lutz, G. Química de alimentos Manual de Laboratorio. Consultado Marzo 2014.
- Kirk, R. 1996. "Composición y análisis de los alimentos de PEARSON". México 2da Continental. S.A. Prieto, F y Gordillo, A. 2006. Evaluación de las isotermas de sorción en cereales para desayuno. Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Bioquímica agroindustrial

- Behinski, R. 1999 Bioquímica. Edit. Addison Wesley Iberomerica S.A.
- Belitz, M. y Grosch, W. 1997. Química de los Alimentos 2ª Edición. Edit. Acribia S.A. Zaragoza España.
- Guy, L y Denis, L. 1994. Bioquímica Agroindustrial. Edit. Acribia. S.A. Zaragoza España.
- Harvey, Richard A. 2011. Bioquímica. México, D. F., 2011, Wolters Kluwer. (BEIA / 612.015 / H22 /)
- Murria y Col. 1997. Bioquímica de Harper 15ª Edición. Edit. El Manual Moderno. México.
- Teijón Rivera, José María. 2005, Fundamentos de bioquímica estructural. México, D. F., 2005, ALFAOMEGA. (BEIA/612.015/T32/)
- Strayer, L. 2001. Bioquímica. Edit. Reverte S.A. España.
- Villavicencio, M. 1996. Bioquímica Edit. Rensa Médica Interamericano. México

Publicación investigación de docentes

- **Villanueva-Tiburcio, J.E.** Vargas-Solórzano, J.W., González-Reynoso, O., Leandro-Laguna, C., & Alfaro-Cruz, S.C. **2016.** Effect of ultrasound and thermal treatment on pectin methylesterase activity in papaya (*carica papaya*) juice. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences* 5(5): 487-490.

ISSN 1338-5178

Enlace: http://www.jmbfs.org/jmbfs-0734-villanueva-tiburcio/?issue_id=4169&article_id=17

Química orgánica

- Breitmaier, E., & Jung, G. (Eds.). (2009). Organische Chemie. doi:10.1055/b-002-50991
- Butler, I. S., & Harrod, J. F. (1992). Química Inorganica: principios y aplicaciones. Wesley. (Biblioteca central)
- Delgado, S. 2012. Laboratorio de química general. McGraw - Hill Interamericana. México.
- Durst, H. D., & Gokel, G. W. (1985). Química orgánica experimental. Reverté. (Biblioteca central)
- Estequiometria. Estructuras. Termoquímica. Equilibrios. Química Orgánica.
- Ganuza Fernández, J. L., Casas González, M. P., Alejandro, Q., & Pilar, M. (2000). Química: Gary D. C. (2009). Química Analítica. 6ª ed. MCGRAW-HILL editores S. A. México, D.F.
- Gilbert, J. C., & Martin, S. F. (2010). Experimental Organic Chemistry A Miniscale and Microscale.
- Harris, C. 2011. Análisis químico cuantitativo. Reverté. Barcelona. (Biblioteca central)
- Harris, D. C. (2011). Explorando a química analítica. Grupo Gen-LTC.
- Isac-García, J., Dobado, J. A., Calvo-Flores, F. G., & Martínez-García, H. (2015). Experimental Organic Chemistry: Laboratory Manual. Academic Press.
- **Karty, J., & Melzer, M. (2018). Organic chemistry: Principles and mechanisms (pp. 80-100). New York, NY, USA:: WW Norton. – Libro de referencia**
- Latscha, H. P., Kazmaier, U., & Klein, H. (2016). Organische Chemie. Springer-Lehrbuch. doi:10.1007/978-3-662-46180-8
- McMurry, J., Mondragón, C. H., & Pozo, V. G. (2008). Química orgánica (Vol. 5). México, DF: Cengage Learning. (Biblioteca central)
- McMahon, P. E., Khomtchouk, B. B., & Wahlestedt, C. (2016). Survival guide to organic chemistry: Bridging the gap from general chemistry. Crc Press.



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



- Rodríguez Yunta, M. J., Gómez Contreras, F. (2008). Curso experimental en química orgánica (No. 543). Síntesis. (Biblioteca central)
- Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J. y Crouch, S. R. (2015). Fundamentos de Química Analítica. 9ª ed. Cengage Learning Edit. S.A. México, D.F (Biblioteca central)
- Winter, A. (2010). Übungsbuch Organische Chemie für Dummies. doi:10.1002/9783527810574
- Wollrab, A. (2014). Organische Chemie. Springer-Lehrbuch. doi:10.1007/978-3-642-45144-7

También se recomiendan los siguientes enlaces:

CODEX ALIMENTARIUS : www.codexalimentarius.org
DIGESA : www.digesa.sld.pe
MINAG : www.minag.gob.pe
INDECOPI : www.indecopi.gob.pe
FAO : www.fao.org
INACAL : <https://www.inacal.gob.pe/>

<https://www.hindawi.com/journals/>

<http://www.sciencedirect.com/>

<http://pubs.acs.org/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/>

<http://www.springer.com/la/>

<http://www.latindex.org/latindex/inicio>

<http://www.scielo.org/php/index.php>

<https://www.alanrevista.org/ediciones/>

<https://www.mdpi.com/about/journals>

Base de datos EEUU <http://www.sciencepublishinggroup.com/journal/journalist>

<http://www.ingentaconnect.com/content>

<http://www.nature.com/siteindex/index.html>

Artículos por lo general gratis: <https://www.plos.org/>

Artículos gratis: <http://www.jmbfs.org/current-issue/>

Algunos artículos en español <http://www.latindex.org/latindex/InicioEre>

<http://www.alanrevista.org/ediciones/>

Base de datos India <https://www.hindawi.com/journals/>

Frontiers in Nutrition <https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/sections/nutrition-and-food-science-technology#research-topics>

Ecosistemas y Recursos Agropecuarios <http://era.ujat.mx/index.php/rera/issue/archive>

SAGE JOURNALS <https://journals.sagepub.com/loi/fstc>

OXFORD JOURNALS https://academic.oup.com/journals/pages/journals_a_to_z

Directory Of Open Access Journals

https://www.doaj.org/search?source=%7B%22query%22%3A%7B%22filtered%22%3A%7B%22filter%22%3A%7B%22bo%22%3A%7B%22must%22%3A%5B%7B%22term%22%3A%7B%22_type%22%3A%22journal%22%7D%7D%5D%7D%7D%2C%22query%22%3A%7B%22match_all%22%3A%7B%7D%7D%7D%7D%2C%22from%22%3A0%2C%22size%22%3A10%7D

PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Online Library <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17503841>

Comprehensive Reviews <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15414337>

In Tech Journals <https://mts.intechopen.com/journals>

Biblioteca CINVESTAV <http://biblioteca.cinvestav.mx/index.php/open-access>

Taylor y Francis <https://www.tandfonline.com/openaccess/openjournals>

Scimago Journal Country Rank <https://www.scimagojr.com/journalrank.php>

<https://biblioteca.utec.edu.sv/web/index.php/tutoriales/e-recursos/18-bases-de-datos/38-academic-search-complete>

Open Access <http://www.scirea.org/journals>

Open Access Scientia Agropecuaria <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/scientiaagrop/issue/archive>

Journal of nutrition <https://academic.oup.com/jn/issue>



Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria

<http://www.food.actapol.net/volume15/issue4/abstract-6.html>

Revista latinoamericana de papa <http://ojs.papaslatinas.org/index.php/rev-alap/issue/archive>

Food and raw materials <http://jfrm.ru/en/issues/>

CZECH Academy Agricultural Food <https://www.agriculturejournals.cz/web/>

https://pharmacologyonline.silae.it/front/specialissues_2012_1

<https://www.scirp.org/journal/home.aspx?journalid=208>

Frontiers <https://www.frontiersin.org/journals>

<https://www.frontiersin.org/journals/catalysis>

<https://www.frontiersin.org/journals/food-science-and-technology>

MDPI Journals <https://www.mdpi.com/about/journals>

International Research Journal of Pure and Applied Chemistry

<https://journalirjpac.com/index.php/IRJPAC/issue/archive> AGROSAVIA

<https://revistacta.agrosavia.co/index.php/revista/issue/archive>

Actas, acceso libre <https://actascientific.com/journals.php>

Acta de microbiología <https://actascientific.com/ASMI-Archive.php>

<https://pubs.acs.org/>

<https://www.hindawi.com/journals/>

<http://www.sciencedirect.com/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/>

<https://taylorandfrancis.com/journals/>

<http://www.springer.com/la/>

<http://www.sciencepublishinggroup.com/journal/journallist>

<http://www.ingentaconnect.com/content>

<http://www.nature.com/siteindex/index.html>

<https://www.plos.org/> (Artículos por lo general gratis)

<http://www.jmbfs.org/current-issue/> (Artículos gratis)

<https://www.scielo.org/> (Artículos en español)

<https://latindex.org/latindex/> (Algunos artículos en español)

<http://www.alanrevista.org/ediciones/>



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



Firma de la docente de QO Mg. Lida Leny Tello Evangelista

Firma de la docente de CR Mg. Geanine Ríos García

BA: MSc. Ruth Esther Chamorro Gómez



ANEXOS

Anexo1: Lista de cotejo para planeación del proyecto

Producto: Planeación del proyecto Propósito: valorar la investigación, síntesis, parafraseo y calidad de redacción del estudiante.				Valor: 20
Instrucciones: 1. Antes de abordar la búsqueda de información, revise por favor el presente instrumento y tenga en cuenta los indicadores al momento de su entrega (presentación). 2. Lea cada indicador y determine si lo cumple o no lo cumple. 3. Para poder cumplir un indicador, lo debe poseer de manera completa. No hay términos intermedios. Si solo tiene una parte de un indicador, entonces no lo cumple y debe mejorar hasta cumplirlo completamente. 4. Determine sugerencias para mejorar y lograr el cumplimiento de todos los indicadores.				
Indicadores	Lo presenta	No lo presenta	Puntos	Sugerencias/ observaciones
1. El documento no supera las 6 páginas (espacio 1.5, Times New Roman 11, sin considerar referencias).			1	
2. Plantea el problema de investigación.			2	
3. Define los objetivos y justifica la investigación desde diferentes puntos de vista (social, económico, industrial, tecnológico, político).			3	
4. Detalla las variables independientes y dependientes de la investigación.			3	
5. Detalla la conducción de la investigación (etapas de investigación, muestreo, operaciones/procesos).			3	
6. Se presenta el diseño experimental de la investigación, especificando las pruebas estadísticas y programa a emplear.			2	
7. Todas las citas y referencias bibliográficas se presentan de acuerdo a las Normas APA 7° ed.			2	



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



8. No se identifica errores gramaticales, incongruencias en y/o vacíos de información en los párrafos			1	
9. Se identifica menos de 30% de similitud.			3	



Anexo 2. Rubrica para la evaluación de informes de laboratorio

RÚBRICA PARA EVALUAR INFORME DE LABORATORIO

Criterios de Evaluación	NIVEL DE DESEMPEÑO					Puntaje
	Preformal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico	
	0.5	1.5	2.5	3.2	4	
1. Resumen	El resumen abordado presenta más de 300 palabras, no indica claramente los contenidos. La redacción no presenta claridad y tiene más de 6 errores ortográficos.	El resumen descrito presenta más de 250 palabras, solo identifica 4 a 5 componentes. La redacción no presenta claridad y tiene de 4 a 5 errores ortográficos.	Elabora el resumen con más de 250 palabras cumpliendo los 6 componentes: objetivo, método, muestra, resultados, conclusiones y palabras claves. La redacción presenta el exceso de palabras/frases que se repiten y presenta errores de gramática. Al menos tiene de 2 a 3 errores ortográficos.	Argumenta el resumen con menos de 250 palabras explicando el objetivo, método, muestra, resultados, conclusiones y palabras claves. La redacción presenta el uso repetido de palabras/frases. Al menos tiene 1 error ortográfico.	Reconstruye el informe en un resumen con menos de 250 palabras, generando nuevos conocimientos, a la vez presenta las 6 partes: objetivo, método, muestra, resultados, conclusiones y palabras claves. La redacción evita el uso repetitivo de palabras/frases y está exento de errores ortográficos.	
2. Introducción o fundamento teórico	La introducción abordada no tiene relación con la práctica ejecutada, no presenta una secuencia lógica. Se identifica al menos el 60% de similitud en todo el informe. Turnitin (aula virtual).	El contenido de la introducción organizada tiene escasa relación con la práctica ejecutada. En la cita de autores no usa el formato APA. Se identifica al menos 50% de similitud de todo el informe. Turnitin (aula virtual).	La introducción se elabora de manera imprecisa y guarda relación con la práctica desarrollada. Presenta dificultades en la redacción, cumple con los criterios de las Normas APA. Se identifica mayor del 30% de similitud de todo el informe. Turnitin (aula virtual).	Contextualiza los conceptos teóricos en los que sustenta el problema y el objetivo planteado en relación con la práctica desarrollada. La redacción cumple con los criterios de las Normas APA, no hace uso artículos científicos y se identifica menor igual del 30% de similitud de todo el informe. Turnitin (aula virtual).	Vincula y propone de forma clara y sistémica los conceptos teóricos en los que sustenta el problema y el objetivo planteado en relación con la práctica desarrollada. La redacción cumple con los criterios de las Normas APA, usando artículos científicos y se identifica menor igual del 30% de similitud en todo el informe. Turnitin (aula virtual).	
3. Procedimiento (materiales y métodos)	Solo señala la metodología experimental, no	La descripción de la metodología experimental es	Cumple con la redacción de la metodología experimental, de una forma continua; pero, en la	Explica la metodología experimental, no se describe de forma secuencial, los métodos de	La redacción de la metodología experimental se propone de una manera secuencial y lógica, todos	



Anexo 3. Rubrica para la evaluación de manuscrito de investigación

Indicador	Preformal	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico	Logros/ Sugerencias	Nota
1. Redacción y referencias.	Parcialmente la redacción presenta evidencia de citas de autores y citas bibliográficas (menor del 20% son actuales). El texto presenta mayor a 5 errores de gramática y ortografía. La redacción del artículo lo plasma en mayor a 16 hojas. Se identifica mayor del 30% de similitud.	Hace uso del formato APA parcialmente, la redacción presenta evidencia de cita de autores y citas bibliográficas (el 30% son actuales). El texto presenta de 4-5 errores de gramática y ortografía. La redacción del artículo lo plasma en 16 hojas. Se identifica igual al 30% de similitud en el texto completo.	Hace uso del formato APA en la redacción de cita de autores y citas bibliográficas (el 40% son actuales). El texto presenta de 2-3 error de gramática y ortografía. La redacción del artículo lo plasma en 11 hojas. Se identifica igual al 30% de similitud en el texto completo.	En la redacción del artículo establece la Norma APA para la cita los autores y citas bibliográficas (el 50% son actuales). El texto presenta al menos un error de gramática y ortografía. Se hace uso adecuado de los nombres científicos. La redacción del artículo lo plasma en máximo 15 hojas. Se identifica menos del 30% de similitud en el texto completo.	En toda la redacción del artículo valora la Norma APA para la cita los autores y citas bibliográficas (el 50% son actuales), el 75% de artículos científicos. El texto está exento de errores gramaticales y errores ortográficos. Se hace uso adecuado de los nombres científicos (si corresponde). La redacción del artículo lo plasma en máximo 15 hojas. Se identifica menos del 30% de similitud en el texto completo.		
	4%	8%	12%	16%	20%		
2. Portada y resumen	Cita la portada con elementos básicos. El título nombrado no es preciso al tema. Ordena el resumen con más de 305 palabras, contiene 2 de los 5 elementos. Nombra 4 palabras claves. Escribe el contenido con ambigüedades y redundancia.	La portada no emplea elementos básicos. El título empleado contiene más de 20 palabras, no es preciso al tema. clasifica el resumen con más de 300 palabras, contiene 3 de los 5 elementos. Selecciona 4 palabras claves. En la redacción se evidencia el uso repetitivo de palabras/frases.	La portada emplea parcialmente los elementos básicos sin formato. El título seleccionado contiene menos de 20 palabras, pero no es preciso al tema. Organiza el resumen con 300 palabras, contiene 3 de los 5 elementos. Selecciona 5 palabras claves. la redacción es comprensible, pero	La portada compone parcialmente los elementos básicos. El título seleccionado contiene más de 20 palabras, es preciso al tema. El resumen reconstruido con 300 palabras, contiene 4 de los 5 elementos, además propone al menos 5 palabras claves uno de ello no está en el título ni en el resumen. La redacción evita el uso repetitivo de palabras/frases.	Para la portada selecciona todos los elementos básicos sugeridos de un artículo de investigación usando el formato. El título elegido contiene menos de 20 palabras y está exento de ambigüedades. Argumenta el resumen con menos de 300 palabras, a la vez contiene objetivo, método, resultados, conclusiones y palabras claves. Elige de 4 a 6 palabras claves, dos de ellos no están presentes en el título ni en el resumen.		



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



			se evidencia redundancia.		La redacción evita el uso repetitivo de palabras/frases.		
Ponderación:	4%	8%	12%	16%	20%		
3. Introducción y objetivo	Describe la introducción con información que no guarda relación directa con el tema. Los conceptos son parcialmente sustentados con cita de autores según la Norma APA. menos del 40 % es de artículos científicos, con autores de no más de 5 años de antigüedad. Redacta el objetivo.	Clasifica información que guarda relación con la investigación. Los conceptos se sustentan con cita de autores según la Norma APA. El 50 % es de artículos científicos, con autores de no más de 5 años de antigüedad. Redacta el propósito de la revisión o los objetivos de la investigación.	Construye la información en relación con el título del artículo. Los conceptos se sustentan con cita de autores, éstas a la vez están según la Norma APA. El 60 % es de artículos científicos, con autores de no más de 5 años de antigüedad. Prepara el propósito de la revisión o los objetivos de la investigación.	Organiza la información en relación con el título del artículo, la redacción parcialmente tiene un orden . Los conceptos se sustentan con cita de autores, éstas a la vez están según la Norma APA. El 70 % es de artículos científicos, con autores de no más de 5 años de antigüedad. Identifica el propósito de la revisión y los objetivos de la investigación.	Selecciona la información relevante en relación con el título del artículo, la redacción es sistémica y sin ambigüedades . Los conceptos se sustentan con cita de autores, éstas a la vez están según la Norma APA. El 70 % es de artículos científicos, con autores de no más de 5 años de antigüedad. Se justifica el propósito de la revisión y los objetivos de la investigación son claros y coherentes con el título.		
Ponderación:	4%	8%	12%	16%	20%		
4. Materiales y métodos	Cita la metodología de manera secuencial. los métodos empleados no se respaldan por autores.	Explica la metodología, al menos el 50% de los métodos empleados se apoyan con autor. Cita los materiales, lugar y condición de la recolección de datos.	Se identifica y ordena la metodología, al menos el 70% de los métodos empleados se apoyan con autor. Elige los materiales, cita lugar y condición de la recolección de datos.	Describe la metodología experimental de una manera secuencial y lógica. Al menos el 80% de los métodos empleados se justifican con autores. Elige los materiales más resaltantes para el ensayo. Cita lugar y condición de la recolección de datos.	La metodología experimental se propone de una manera secuencial y lógica, todos los métodos de ensayos empleados se justifican con autores. Elige los materiales más resaltantes para el ensayo. Cita lugar y condición de la recolección de datos. Se detalla los análisis estadísticos aplicados.		
Ponderación:	4%	8%	12%	16%	20%		



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



5. Resultados, discusión y conclusión	Se presenta los resultados obtenidos. Nombra sus resultados y lo reportado por otros autores, pero no hace un análisis.	Clasifica los resultados y lo redacta en tablas. Compara las posibles causas de las diferencias del resultado con otros autores (al menos 3 autores). Relaciona las conclusiones con los objetivos planteados o con el problema.	Selecciona los resultados siguiendo un orden, las figuras y tablas están según el formato de la Normas APA. Se distingue las posibles causas de las diferencias del resultado contrastando con otros autores (al menos 4 autores). Las conclusiones redactadas están vinculadas a los objetivos planteados o al problema.	Explica los resultados correctamente, las figuras y tablas están según el formato de la Normas APA. Se justifica las posibles causas de las diferencias en resultados contrastando con otros autores, la redacción sigue un orden. Las conclusiones redactadas están vinculadas a los objetivos planteados y al problema; presenta claridad y no repite datos del resultado.	Los resultados plasmados generan nuevos conocimientos, están correctamente expresados, las figuras y tablas están según el formato de la Normas APA. De todos los resultados obtenidos se juzga las posibles causas de las diferencias contrastado por otros autores, la redacción sigue un orden. Las conclusiones redactadas están vinculadas a los objetivos planteados y al problema, es preciso (no se repiten datos mencionados en resultados).		
Ponderación:	4%	8%	12%	16%	20%		
Evaluación	Logros	Sugerencias					Nota
Comentarios del docente							