



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Consejo Universitario

RESOLUCIÓN N° 0944-2024-CU-UNH

Huancavelica, 21 de agosto de 2024

VISTOS:

01 archivo digital que contiene el Diseño Curricular 2017-2021 Actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica, en 221 folios, Informe N° 000100-2024-UNH/DAIA (06.08.2024), Oficio N° 000387-2024-UNH/FCA (08.08.2024), más 03 folios, Resolución de Consejo de Facultad N° 80-2024-CF-FCA-UNH (08.08.2024), más 224 folios, Informe Técnico N° 000052-2024-UNH/UIA (12.08.2024), Oficio N° 000710-2024-UNH/DGAC (13.08.2024), Oficio N° 000742-2024-UNH/VRAC (13.08.2024), Proveído de Rectorado N° 005620 (14.08.2024), Proveído de Secretaría General N° 003461 (14.08.2024), Oficio Transcriptorio N° 001249-2024-UNH/CU (16.08.2024), Proveído de Consejo Universitario N° 000101 (16.08.2024), Proveído de la Unidad de Administración Documentaria y Archivo N° 003397 (19.08.2024); sobre ratificación de la Resolución de Consejo de Facultad N° 80-2024-CF-FCA-UNH (08.08.2024), que aprueba el Diseño Curricular 2017-2021 Actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica; y

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo previsto por el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, artículo 8° de la Ley Universitaria N° 30220: *Cada universidad es autónoma, en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las Leyes; el Estado reconoce la Autonomía Universitaria; y, La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, respectivamente;*

Que, el decano de la Facultad de Ciencias Agrarias, remite al vicerrector académico de la UNH, con Oficio N° 000387-2024-UNH/FCA (08.08.2024), la Resolución de Consejo de Facultad N° 80-2024-CF-FCA-UNH (08.08.2024), que aprueba el Diseño Curricular 2017-2021 Actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica, para su ratificación en Consejo Universitario, vía acto resolutivo;

Que, el director de la Dirección de Gestión Académica, remite al vicerrector académico de la UNH, con Oficio N° 000710-2024-UNH/DGAC (13.08.2024), el Informe Técnico N° 000052-2024-UNH/UIA (12.08.2024), emitido por el jefe de la Unidad de Innovación Académica, sobre el particular, en el cual manifiesta: (...) *El inicio del proceso de revisión del Diseño Curricular 2017-2021 Actualizado al 2024 del*



Este es un documento auténtico imprimible de un elemento electrónico archivado en la Universidad Nacional de Huancavelica, siguiendo lo dispuesto por el Art. 25° del D.S. 070.2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificados a través de la siguiente dirección.
<https://appunh.com/validar-documento/cd33b3f4-eb1a-45d2-a385-55aaff465d5c/verificar>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Consejo Universitario

RESOLUCIÓN N° 0944-2024-CU-UNH

Huancavelica, 21 de agosto de 2024

Programa de Estudios de Obstetricia, obedece a la necesidad de contar con un Diseño Curricular Actualizado y Adecuado a la normatividad institucional vigente y coherente a la demanda y necesidad social. El numeral 5.4 del Modelo Educativo UNH – 2021 4ta edición, establece 4 componentes de la estructura de los diseños curriculares de pregrado y posgrado. Que el artículo 45.1 de la Ley N° 31803 modifica al artículo 45.1 de la Ley N° 30220 Ley Universitaria y establece lo siguiente: Grado de Bachiller, requiere haber aprobado los estudios de pregrado y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa. Los estudios de pregrado incluyen un curso de trabajo de investigación que se sigue en el último semestre de estudios de cada carrera: Del cumplimiento del componente 1: Fundamentación del Programa de estudios, • Se observa que entre el marco institucional y la base legal del programa académico existe una coherencia, • Se evidencia que la información y datos existentes sobre el estudio de la demanda social, el mercado ocupacional y el diagnóstico interno son consistentes y pertinentes. Del cumplimiento del componente 2: Desarrollo curricular, • Comparados el diseño curricular 2017-2021 y Diseño Curricular 2017-2021 (Actualizado al 2024) del Programa de Estudios de Ingeniería Agroindustrial, en su numeral 2 referidos al Desarrollo Curricular, ha considerado la asignatura de Trabajo de Investigación, Del cumplimiento del componente 3: Lineamientos de gestión curricular, • Cumplen con plantear lineamientos referidos a la planificación, control y ejecución curricular, perfil del docente, estrategias curriculares, gestión de la evaluación del aprendizaje, investigación científica, líneas de investigación, graduación y vinculación con grupos de interés. Sin embargo, en este componente no se incorporan cambio alguno, Del cumplimiento del componente 4: Evaluación curricular, • Cumplen con señalar pautas para la evaluación externa del currículo y el periodo de evaluación para la ratificación o cambio de mejora, finalmente concluye: Remitir la opinión técnica a la instancia correspondiente para su Ratificación con acto resolutivo en Consejo Universitario;

Que, el vicerrector académico (e), deriva al señor rector de la UNH, con Oficio N° 000742-2024-UNH/VRAC (13.08.2024), la Resolución de Consejo de Facultad N° 80-2024-CF-FCA-UNH (08.08.2024), que aprueba el Diseño Curricular 2017-2021 Actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica, para su ratificación en Consejo Universitario vía acto resolutivo;

Que, el artículo único de la Ley N° 31803, que modifica el numeral 45.1 del artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220, sobre los requisitos mínimos para la obtención de grados y títulos, precisa: *Grado de Bachiller: requiere haber aprobado los estudios de pregrado y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa. Los estudios de pregrado incluyen un curso de trabajo de investigación que se sigue en el último semestre de estudios de cada carrera;*



Este es un documento auténtico imprimible de un elemento electrónico archivado en la Universidad Nacional de Huancavelica, siguiendo lo dispuesto por el Art. 25° del D.S. 070.2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificados a través de la siguiente dirección.
<https://appunh.com/validar-documento/cd33b3f4-eb1a-45d2-a385-55aaff465d5c/verificar>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Consejo Universitario

RESOLUCIÓN N° 0944-2024-CU-UNH

Huancavelica, 21 de agosto de 2024

Que, de acuerdo al artículo 40° de la Ley Universitaria N° 30220, se establece que: *Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país. Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada. Cada universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas preprofesionales, de acuerdo a sus especialidades. El currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos. (...);*

Que, el artículo 76° del Estatuto de la UNH, reformado con Resolución N° 0008-2023-AU-UNH (31.05.2023), señala: *El Diseño Curricular es un documento de gestión de la carrera profesional en base al Modelo Educativo de acuerdo con las necesidades locales, regionales y nacionales que contribuyan al desarrollo del país; Contiene los elementos fundamentales: justificación de la carrera profesional, perfiles y plan de estudios programados en asignaturas o módulos, según la especialidad;*

Que, el artículo 79° del precitado Estatuto de la UNH, señala: *La Escuela Profesional es la encargada de evaluar y actualizar el currículo, cada tres (3) años o cuando sea necesario, según la demanda laboral, oferta educativa y los avances científicos y tecnológicos;*

Que, el artículo 136° del mencionado Estatuto, dice: *El Consejo Universitario es el máximo órgano de gestión, dirección y ejecución académica, investigativa y administrativa que cumple en conformidad con lo señalado en el presente Estatuto;*

Que, el numeral 5) del artículo 141° del referido Estatuto, sobre atribuciones del Consejo Universitario prescribe: *Concordar y ratificar los documentos de gestión académica y administrativa propuestos por las Unidades Académicas y de apoyo respetando el orden jerárquico por conducto regular;*

Que, el artículo 16° del Reglamento Académico de la Universidad Nacional de Huancavelica – Versión 001, aprobado mediante Resolución N° 0253-2024-CU-UNH (06.03.2024), prescribe: *En todos los programas de estudio de la UNH, se diseñan e implementan el Diseño Curricular; en concordancia a las disposiciones genéricas establecidas en el Modelo Educativo vigente y estudio de oferta y demanda educativa, los cuales son aprobados por Consejo de Facultad y ratificados por Consejo Universitario;*



Este es un documento auténtico imprimible de un elemento electrónico archivado en la Universidad Nacional de Huancavelica, siguiendo lo dispuesto por el Art. 25° del D.S. 070.2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificados a través de la siguiente dirección.
<https://appunh.com/validar-documento/cd33b3f4-eb1a-45d2-a385-55aaff465d5c/verificar>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Consejo Universitario

RESOLUCIÓN N° 0944-2024-CU-UNH

Huancavelica, 21 de agosto de 2024

Que, el señor rector de la UNH, dispone al secretario general, mediante Provéido de Rectorado N° 005620 (14.08.2024), su consideración en agenda de Consejo Universitario, conforme a sus prerrogativas;

Estando a lo acordado en sesión extraordinaria de Consejo Universitario de fecha 15 de agosto de 2024 y en uso de las atribuciones que le confiere al Titular del Pliego, la Ley Universitaria N° 30220, Estatuto de la UNH y Resolución de Comité Electoral Universitario N° 006-2021-CEU- UNH (02.07.2021);

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – RATIFICAR la Resolución de Consejo de Facultad N° 80-2024-CF-FCA-UNH (08.08.2024), que aprueba el Diseño Curricular 2017-2021 Actualizado al 2024, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica, documento que consta de 04 numerales, 02 anexos y es parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. – DISPONER que el jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información, cumpla con publicar en el Portal Web de la Universidad Nacional de Huancavelica, bajo responsabilidad

ARTÍCULO TERCERO. - NOTIFICAR con la presente, al Vicerrectorado de Investigación, Vicerrectorado Académico, Dirección General de Administración, Dirección de Gestión Académica, Oficina de Tecnologías de la Información, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de Huancavelica e interesados para su conocimiento y cumplimiento.

Regístrese, comuníquese y archívese. -----

Edgardo Félix Palomino Torres
Rector
Universidad Nacional de Huancavelica

Daniel Quispe Vidalón
Secretario General
Universidad Nacional de Huancavelica

DQV/keay.



Este es un documento auténtico imprimible de un elemento electrónico archivado en la Universidad Nacional de Huancavelica, siguiendo lo dispuesto por el Art. 25° del D.S. 070.2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificados a través de la siguiente dirección.
<https://appunh.com/validar-documento/cd33b3f4-eb1a-45d2-a385-55aaff465d5c/verificar>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
(CREADA POR LEY N° 25265)



FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

CONSEJO DE FACULTAD

RESOLUCIÓN N° 80-2024-CF-FCA-UNH

Acobamba, 08 de agosto de 2024

VISTOS:

El Expediente N° DAIA0020240000277, Oficio Transcriptorio N° 061-2024-UNH/SD-FCA (08.08.2024), Proveído del Decanato N° 765-2024-UNH/FCA (07.08.2024), Oficio N° 215-2024-UNH/EPIAG (06.08.2024) del director de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial e Informe N° 100-2024-UNH/DAIA (06.08.2024), sobre actualización del “DISEÑO CURRICULAR 2017-2021” de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial -FCA-UNH, con cuatro (04) folios y diseño curricular en digital, y

CONSIDERANDO:

Que, la Universidad Nacional de Huancavelica fue creada mediante Ley N° 25265, del 20 de junio de 1990, y mediante la Resolución N° 699- 2006-R-UNH. Se crea la Facultad de Ciencias Agrarias;

Que, de acuerdo a lo establecido en el art. 37° del Estatuto de la Universidad Nacional de Huancavelica, reconfigurado mediante Resolución N° 01-2024-AU-UNH (08.02.2024), prescribe: *Las facultades gozan de autonomía académica, normativa, gubernativa, administrativa y económica, dentro del marco de la Ley y el Estatuto;*

Que, según indica el art. 39° de la citada norma, menciona que la Universidad Nacional de Huancavelica cuenta con las siguientes facultades: 1. Ciencias Agrarias. 2. Ingeniería Electrónica- Sistemas. 3. Ingeniería de Minas-Civil-Ambiental. 4. Ciencias de Ingeniería. 5. Ciencias de la Educación. 6. Ciencias Empresariales. 7. Derecho y Ciencias Políticas. 8. Enfermería. 9. Ciencias de la Salud;

Que, de acuerdo a los art. 76°, 77°, 78° y 79 del Estatuto de la Universidad Nacional de Huancavelica, menciona: *El Diseño Curricular es un documento de gestión de la carrera profesional en base al Modelo Educativo de acuerdo con las necesidades locales, regionales y nacionales que contribuyan al desarrollo del país; contiene los elementos fundamentales: justificación de la carrera profesional, perfiles y plan de estudios programados en asignaturas o módulos, según la especialidad. Las escuelas profesionales pueden diseñar el currículo, en base a asignaturas y/o módulos de competencia profesional. Culminado los módulos, los egresados obtienen un certificado previa elaboración y sustentación de un proyecto, donde muestran su competencia alcanzada, para lo cual la carrera profesional reglamenta los procesos correspondientes según su especialidad. En la estructura curricular de la Escuela Profesional, se determina el nivel de estudios, la pertinencia y duración de las prácticas pre profesionales. Para la ejecución de esta última, la Escuela Profesional propone convenio específico y reglamenta de acuerdo con la naturaleza de cada carrera profesional. La Escuela Profesional es la encargada de evaluar y actualizar el currículo, cada tres (3) años o cuando sea necesario, según la demanda laboral, oferta educativa y los avances científicos y tecnológicos;*

Que, de acuerdo a lo establecido en el numeral 6) del art. 165° del Estatuto. Prescribe, las atribuciones del Consejo de Facultad son: *Aprobar y evaluar el plan estratégico, plan operativo y otros documentos de gestión de la facultad;*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
(CREADA POR LEY N° 25265)

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

CONSEJO DE FACULTAD

RESOLUCIÓN N° 80-2024-CF-FCA-UNH



Acobamba, 08 de agosto de 2024

Que, el decano deriva la documentación para su tratamiento y aprobación en sesión de Consejo de Facultad, habiendo verificado el expediente presentada consignado en vistos y teniendo en cuenta los sustentos legales, el Consejo de Facultad en sesión ordinaria, del día 07 de agosto del año dos mil veinticuatro. Acuerda actualizar el “DISEÑO CURRICULAR 2017-2021”, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica;

Que, analizando el expediente de vistos, el decano en uso de sus atribuciones que establece el art. 168° del Estatuto de la UNH y la Resolución N° 001-2023-CEU-AU-UNH (28.06.2023);

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – **APROBAR** la actualización del “DISEÑO CURRICULAR 2017-2021”, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica, el mismo que consta en 221 folios.

ARTÍCULO SEGUNDO. – **ELEVAR** la presente Resolución al Vicerrectorado Académico de la UNH, para su ratificación en Consejo Universitario.

ARTÍCULO TERCERO. – **NOTIFICAR** la presente Resolución a la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, para su conocimiento y demás fines.

Regístrese, comuníquese y archívese.

.....
Ph. D. Agustín PERALES ANGOMA
DECANO

MBV/SD

.....
Mg. Marino BAUTISTA VARGAS
SECRETARIO DOCENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Diseño Curricular 2017 -2021

(Actualizado al 2024)

Aprobado con resolución de consejo universitario N°

Programa de Estudios de Ingeniería agroindustrial
HUANCAMELICA – PERÚ
2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

DISEÑO CURRICULAR 2017 – 2021

Actualización 2024 -

23 de julio del 2024

DECANO

Dr. PERALES ANGOMA, Agustín

DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE LA EPIAG

Dr. RUIZ RODRIGUEZ, Alfonso

DIRECTOR DE LA EPIAG

Dr. TICSIHUA HUAMAN, Jovencio

COMISIÓN CURRICULAR:

Presidente	: Dra. Lisette Lourdes, AGUIRRE HUAYHUA
Miembro	: Dr. Denis Dante, CORILLA FLORES
Miembro	: Mtra. Whany, QUISPE CHAMBI
Miembro	: Dr. Rubén, GARCÍA TICLLACURI
Miembro	: Mtro. Milthon, MORALES MIRANDA
Miembro	: Mtro. Severo, HUAQUIPACO ENCINAS
Miembro	: Mtro. Gustavo Adolfo, Espinoza Calderón
Miembro	: Bach. Milusca Yeye, PALOMINO ARROYO
Egresado	: Iván, VALENZUELA MENDOZA
Estudiante	: Jalma Siren, REYMUNDO ARAUJO

Aprobación del Diseño curricular: Resolución N° 221-2017-D-FCA-UNH

Ratificación del Diseño curricular: Resolución N° 0112-2019-CU-UNH

Huancavelica – Perú

2019

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
1. Fundamentación de la carrera profesional.....	6
1.1. Marco institucional.....	6
1.2. Base legal de la carrera profesional.....	7
1.3. Estudio de la demanda social y mercado ocupacional.....	7
1.3.1. Agro exportación peruana	8
1.3.2. Expo alimentaria.....	10
1.3.3. Supermercados	11
1.3.4. Gastronomía	12
1.3.5. Potencial de Huancavelica.....	12
1.3.6. Diagnóstico de la oferta y demanda laboral para los profesionales.....	14
1.3.7. Situación ocupacional del Ingeniero Agroindustrial.	17
1.4. Diagnostico interno	17
1.4.1. Área de prácticas pre profesional	17
1.4.2. Área de Extensión y Proyección Social.....	18
1.4.3. Área Académica	20
1.4.4. Área de Tutoría.....	22
1.5. Justificación de la carrera profesional o programas.....	24
1.6. Descripción de la carrera profesional	25
1.7. Fundamentación teórica y tecnológica	29
1.7.1. Fundamentación teórica.....	29
1.7.2. Fundamentación tecnológica	29
1.8. Factibilidad de la carrera profesional	30
1.8.1. Análisis de las políticas educativas y la ubicación del proyecto en la planeación institucional.	30
1.8.2. Análisis histórico del desarrollo socioeconómico, científico y tecnológico.	31
1.8.3. Vinculación universidad-sociedad.....	39
1.8.4. Estudio del campo profesional	45
1.8.5. Análisis del mercado de trabajo, demanda real y potencial.....	50
1.8.6. Oferta educativa y análisis comparativo de Planes de Estudio.....	52
1.9. Objetivos de la carrera profesional.....	54
1.9.1. Objetivo General	54
1.9.2. Objetivos específicos.....	55
1.10. Análisis prospectivo de la carrera profesional de agroindustria	55
1.10.1. Fundamentos técnicos	56
1.10.2. Fundamentos científicos.....	56
1.10.3. Fundamentos económicos	56
1.10.4. Fundamentos sociales.....	56
2. Desarrollo curricular.....	57

2.1.	Enfoque curricular de la carrera profesional de ingeniería agroindustrial.....	57
2.1.1.	Enfoque basado en competencias	57
2.1.2.	Concepción del aprendizaje.....	59
2.1.3.	Principios del currículo.....	60
2.1.4.	Fundamentos del currículo	65
2.1.5.	Características del currículo	70
2.1.6.	Objetivos curriculares.....	78
2.2.	Perfiles.....	79
2.2.1.	Perfil de ingresante a estudios generales	79
2.2.2.	Perfil del ingresante a la carrera profesional	79
2.2.3.	Perfil del egresado	80
2.3.	Estructura curricular y plan de estudio	81
2.3.1.	Componentes del currículo.....	81
2.3.2.	Plan de estudio de la carrera profesional de ingeniería agroindustrial	90
2.3.3.	Malla curricular	185
2.3.4.	Tabla de equivalencias y convalidaciones	186
2.3.5.	Modelos de sílabos	192
2.3.6.	Modelo de sesión de aprendizaje.....	192
2.3.7.	Metodología de enseñanza	192
2.3.8.	Sistemas de evaluación.....	194
3.	Lineamientos de gestión de curricular.....	197
3.1.	Régimen de estudios.....	197
3.2.	Planificación, control y ejecución curricular	197
3.3.	Perfil del docente.....	198
3.4.	Estrategias curriculares.....	199
3.5.	Escenarios de aprendizajes	203
3.6.	Gestión de infraestructura, equipos y materiales pedagógicos	204
3.7.	Gestión de prácticas pre profesionales	205
3.8.	Gestión de la evaluación del aprendizaje	207
3.9.	Gestión de tutorías.....	208
3.10.	Investigación formativa y científica	209
3.11.	Líneas de investigación	210
3.12.	Graduación y titulación	210
3.13.	Vinculación con grupos de interés.....	211
4.	Evaluación curricular	213
4.1.	Evaluación interna del currículo.....	213
4.2.	Evaluación externa del currículo	214
4.3.	Período de evaluación del currículo	214
	ANEXOS.....	218
	Anexo 1: Modelo de Silabo.....	218
	Anexo 2: Modelo de sesión de aprendizaje	221

INTRODUCCIÓN

La Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de Huancavelica, presenta a la comunidad el diseño curricular 2017, de la carrera profesional de Ingeniería Agroindustrial.

Esta publicación es el resultado del trabajo iniciado por la comisión de curricular de la UNH, en primera instancia, de revisar y evaluar el plan de estudios anterior (2012) y proponer su actualización diseñando un formato más acorde a las demandas del entorno laboral, social, económico, político y tecnológico que estamos viviendo a nivel local, regional y nacional.

El diseño curricular 2017 tiene por finalidad brindar al alumno una formación teórica, actualizada y competente en su especialidad, dándole oportunidad al ingreso a la vida profesional. En estos días nuestro país demanda de profesionales en ingeniería agroindustrial con iniciativa empresarial y compromiso social. La escuela profesional está comprometida a satisfacer la necesidad imperante que la sociedad requiere, brindando la opción académica al alumno para enfrentar los retos de la modernidad de las empresas de hoy.

Para lograrlo se requiere de la participación del elemento transformador humano adecuado, un profesional como el ingeniero agroindustrial, el futuro responsable del manejo productivo, de la industrialización y comercialización de los recursos agrícolas, pecuarios e ictiológicos de esta región y del Perú.

El nuevo profesional que se formará en las aulas de la Universidad Nacional de Huancavelica tiene el perfil de cubrir todos los aspectos académicos-administrativos que se exponen en la edición del presente diseño curricular 2017.

En la actualidad la economía mundial se ha globalizado, lo que ha traído como consecuencia una nueva visión científica y tecnológica, que influyen en los procesos de producción, propician la expansión de mercados y ofrecen una mayor exigencia de la seguridad y calidad del producto final. Un elemento fundamental para el desarrollo e implementación de la tecnología en la agroindustria es la formación de recursos humanos altamente capacitados, que garanticen la generación y el aprovechamiento cabal del conocimiento.

1. Fundamentación de la carrera profesional

1.1. Marco institucional

La Universidad Nacional de Huancavelica, creada por Ley N° 25265, la misma que se promulgó y se publicó el 20 de junio de 1990; autorizada por el congreso de la República del Perú. Siendo sede la ciudad de Huancavelica y sus filiales descentralizadas Acobamba, Lircay y Pampas, procediéndose a su instalación y funcionamiento el 14 de octubre del mismo año, ante la presencia de las autoridades de la localidad, miembros de la comisión de la Asamblea Nacional de Rectores, constituyendo un verdadero acontecimiento cultural que marcó un hito en la historia regional de Huancavelica. La Primera Comisión Organizadora fue designada por la Asamblea Nacional de Rectores, mediante la Resolución N° 0270-90-ANR del 02 – Oct - 1990. Posteriormente se incorporaron escuelas profesionales: Administración, Contabilidad, Ingeniería Civil, Agroindustrias, Obstetricia, Derecho y Ciencias Políticas.

La Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica, filial Acobamba, fue creada el año 2006, por acuerdo del Consejo Universitario. Dicha facultad está conformada por las siguientes especialidades: Escuela Académico Profesional de Agroindustrias (El año 2014 cambia de denominación a Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial) y la Escuela Académico Profesional de Agronomía (en la actualidad como escuela profesional de Ingeniería de Agronomía). Son las dos escuelas que actualmente vienen funcionando en la Región Huancavelica, provincia de Acobamba, Ciudad Universitaria Común Era, brindando servicios de educación a nivel universitario a estudiantes de la zona y sus comunidades.

El funcionamiento de la escuela profesional representa un aporte muy importante para el desarrollo económico y social de la provincia de Acobamba y del país, a través de la formación de nuevos profesionales. La carrera profesional tiene el propósito principal el desarrollar sistemas de producción agroindustrial considerando la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible de la región.

• Misión de la Facultad de Ciencias Agrarias

Facultad formadora de profesionales en ciencias agrarias, comprometida con la innovación científica, tecnológica y extensión cultural para el desarrollo sostenible de la región.

- **Visión de la Facultad de Ciencias Agrarias**

Facultad con carreras acreditadas en la formación de profesionales competitivos, líder en innovación científica, tecnológica y extensión cultural para el desarrollo agrario sostenible de la región.

1.2. Base legal de la carrera profesional

- Constitución Política del Estado Peruano
- Ley Universitaria N° 30220
- Ley N° 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- Decreto Supremo N° 018-2007 – Ed. Reglamento de la Ley N° 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- Decreto Supremo N° 016 – 2015 – MINEDU. Política de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria.
- Estatuto de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- Resolución N° 0886-2016-CU-UNH - Modelo Educativo de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- Resolución N° 0877 – 2016 – CU – UNH – Diseño Curricular de Estudios Generales de la UNH.

1.3. Estudio de la demanda social y mercado ocupacional

El estudio que se realizó fue de carácter exploratorio y permitió identificar patrones y tendencias en la oferta de servicios de capacitación y formación, así como la gestión de recursos humanos en las instituciones del sector agroindustrial público y privado. El estudio de demanda social y mercado ocupacional se realizó en base a tres objetivos:

- Identificar el mercado ocupacional actual, considerando las tendencias ocupacionales a nivel nacional y regional.
- Determinar la demanda social de la escuela profesional en la jurisdicción de la UNH.
- Determinar la demanda social de los egresados de la carrera profesional en la región Huancavelica.

1.3.1. Agro exportación peruana

La demanda mundial por alimentos orgánicos y saludables sigue en aumento y el Perú participa de la oferta preferencial de compradores exigentes venidos de otras latitudes. Aún no se ha explotado nuestra biodiversidad. Existe una interesante alternativa ganadera y sus derivados un motor de desarrollo de las zonas alto andinas deprimidas, con un potencial más que prometedor.

Pocos países en el mundo pueden hacer gala de la diversidad de alimentos con que cuenta el Perú. Y el agro, que durante tantos años estuvo relegado a un desarrollo dependiente del consumo local, ahora, gracias a las ventas de sus productos de bandera, se ha convertido en una fuerte palanca de la economía del país. Las proyecciones no pueden ser más optimistas y, según cálculos de Promperú, el agro llegará a exportar US\$10,000 millones dentro de una década. Hay que tener en cuenta que la demanda mundial por alimentos crece año a año y los pedidos de mayor volumen provienen del continente asiático, una región donde la pobreza se ha reducido significativamente. El espárrago, el mango, el café, las uvas y las paltas son productos que ya tienen aceptación y que, en algunos casos, todavía les queda un largo trecho por recorrer, tanto en Rusia como en Estados Unidos. En general, la canasta exportadora peruana no solo es diversa, sino que sus productos llegan a prácticamente todos los mercados del mundo, sobre todo las verduras y hortalizas, y la oferta nacional encaja actualmente con la demanda mundial.

En diciembre del 2016 la balanza comercial fue positiva, nivel más alto del año. Este superávit debido principalmente a las mayores exportaciones tradicionales y no tradicionales. El volumen exportado se incrementó en 3,6 por ciento respecto al de similar periodo del año pasado. Los embarques de productos tradicionales se incrementaron 0,6 por ciento (cobre, zinc, oro, harina de pescado y petróleo). En tanto el volumen exportado de productos no tradicionales se incrementó 15,9 por ciento (productos agropecuarios, químicos, pesqueros y siderometalúrgicos).

Exportaciones no tradicionales

En el año 2016 las exportaciones de este rubro alcanzaron los US\$ 7 641 millones, superiores en 24,0 por ciento a las del 2014. El volumen aumentó 16,1 por ciento sobresaliendo las exportaciones agropecuarias en particular uvas, mangos, conservas de alcachofas y paltas. También aumentaron los

envíos de productos químicos - láminas para envolturas, óxido de zinc y colorantes de cochinilla - y siderometalúrgicos - alambre de cobre refinado.

a. Agropecuarios

En el año 2016 las exportaciones de este rubro sumaron US\$ 2 190 millones con un incremento del volumen de 17,3 por ciento. Los principales destinos fueron Estados Unidos (US\$ 683 millones) y Países Bajos (US\$ 266 millones), seguidos de España (US\$ 227 millones).

- **Uva:** En el año 2016, las exportaciones de este producto alcanzaron los US\$ 180 millones, superior en 33,9 por ciento al de 2009. Las empresas más importantes en el año fueron El Pedregal, Complejo Agroindustrial Beta y Drokasa y los principales destinos: Estados Unidos, Países Bajos, Hong Kong y Rusia.
- **Conservas de alcachofas:** Sumaron US\$ 13,0 millones en diciembre 2016, monto mayor en 63,7 por ciento al de diciembre 2014. Con esto, las exportaciones del año fueron US\$ 96 millones, 29,5 por ciento más que en 2014. Las principales empresas fueron Sociedad Agrícola Virú (US\$ 40,0 millones) y Danper Trujillo (US\$ 26 millones), dirigidas a Estados Unidos y España.
- **Pimiento piquillo y morrón:** Sumaron US\$ 11,9 millones, mayores en 38,4 por ciento a las de diciembre 2014. En el 2015, sumaron US\$ 84 millones, mayores en 4,5 por ciento a las de 2014. Las principales empresas fueron Gandules, Eco- Acuícola y Camposol, exportando principalmente a España y Estados Unidos.
- **Mangos frescos:** En el mes fueron US\$ 18,2 millones, menor en 22,9 por ciento al valor de diciembre 2014. Con ello, en el 2015 sumaron US\$ 89 millones, mayores en 26,2 por ciento a las de 2014. Las principales exportadoras fueron: Sunshine Export y

Camposol. Y los principales mercados fueron Países Bajos y Estados Unidos.

- **Cebollas frescas:** Fueron US\$ 5,6 millones en diciembre 2016, mayores en 46,1 por ciento a diciembre 2014. En el año 2015, sumaron US\$ 41,9 millones, superiores en 48,7 por ciento a las de similar periodo de 2014, con un incremento del volumen de 64,1 por ciento. Los embarques se destinaron a Estados Unidos (US\$ 26 millones) y Colombia (US\$ 11 millones). Las principales exportadoras fueron: Agrícola Miranda y Empresa Export & Import Marerose, Corporación Agrícola Supe, entre otras.

b. Pesqueros

En el 2015, las exportaciones de productos pesqueros no tradicionales fueron US\$ 642 millones, superiores en 24,2 por ciento a las de similar periodo del año anterior. Los precios promedio se incrementaron en 32,7 por ciento, en tanto el volumen embarcado se redujo en 6,4 por ciento.

c. Textiles

En el 2015, las exportaciones textiles alcanzaron un valor de US\$ 1 558 millones, mayores en 4,4 por ciento a las de similar periodo del año anterior. El volumen se incrementó en 2,6 por ciento y los precios promedio subieron 1,4 por ciento.

d. Maderas y papeles y sus manufacturas

En el año 2015, estas exportaciones sumaron US\$ 355 millones, superiores en 6,0 por ciento por mayores ventas de madera en láminas (7,1 por ciento) y manufacturas de papel y cartón (17,5 por ciento), las cuales en conjunto representan 71 por ciento del total.

1.3.2. Expo alimentaria

La feria Expo alimentaria 2016 recibió a 605 expositores de los cuales fueron 145 internacionales entre los cuales estuvieron Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Dinamarca, Ecuador, España, Guatemala, Holanda, India, Indonesia, Italia, Japón, Polonia, Sudáfrica y Turquía; y 460 nacionales de 21 regiones incluyendo a

Huancavelica; los cuales estuvieron desarrollando los sectores de alimentos y bebidas, pesca, servicios, maquinaria, equipos y tecnología; envases y embalajes. El top 10 de productos del agro fue integrado por el aguaymanto, palta, cacao, maca, quinua, café, mango, chía, arroz y sachá inchi. El Top 10 para productos de pesca fue para los langostinos, salmón, conserva, pota, anguila, caballa, calamar, concha de abanico, trucha, tilapia.

La oferta peruana fue abundante e innovadora, tanto en bebidas exóticas cuanto, en productos orgánicos, que demuestran, una vez más, que la biodiversidad es el principal activo del país. En este último rubro, las uvas, la quinua, la kiwicha y frutas diversas fueron las preferidas por los compradores, que generaron pedidos hasta por US\$ 200 millones. La tendencia mundial por comida saludable está marcando la pauta en el mundo y nuestro país pudo mostrar su oferta.

Se estima que para el 2017 los envíos de orgánicos superen los US\$ 320 millones, a pesar de que los precios se sitúan, por lo general, 20% por encima del producto convencional. Este tipo de exportaciones involucran a 50 mil pequeños productores, distribuidos en más de 270 mil hectáreas en el ámbito nacional. Para dentro de cinco años, el estimado de ventas al exterior por concepto de agro exportaciones es de US\$ 15,000 millones.

1.3.3. Supermercados

Un país que ha mostrado un vivo interés en realizar compras directas para abastecer a sus supermercados es Brasil. Cadenas como Pão de Açúcar, Makro, Walmart, Sams Club y Roldão establecerían una relación directa con el productor para adquirir uvas frescas, espárragos, alcachofas y pimientos en conserva. Este sistema elimina de plano a los intermediarios y favorece al productor local, que estaría, así, conectado comercialmente con zonas de frontera como Acre, Rondonia, Mato Grosso y Amazonas.

Productos que estarían preparándose para ingresar al mercado brasileño son el maíz gigante del Cusco, el pimiento, la alcachofa, las fresas, el durazno, la granadilla, las flores y los cítricos, todos en presentación en conserva.

1.3.4. Gastronomía

La materia prima de nuestros platos de bandera debe estar fácilmente disponible a los responsables de restaurantes y locales de comidas representativos. Productos como el ají, el limón, la cebolla roja, el maíz morado o la lúcuma se ven favorecidos por el lugar preponderante que ocupan entre los ingredientes de nuestra sabrosa cocina. Actualmente el 90% de franquicias en el exterior pertenece al rubro gastronómico.

Este escenario alentador y con tantos proyectos tanto en el mercado local como el exterior brinda excelentes oportunidades laborales a quienes decidan estudiar carreras como: ingeniería agraria, agroindustrial, agronegocios, industrias alimentarias, ambiental, biología, gestión de agronegocios; así como técnico agropecuario, producción agrícola, administración agropecuaria, conservación de suelos y agua, riego tecnificado, manejo de la cadena de frío, apicultor, etc.

1.3.5. Potencial de Huancavelica

En Huancavelica la actividad más relevante es la agricultura. En segundo lugar, está el sector servicios que tiene un destacado aporte en el PBI de la región y un fuerte crecimiento dentro de la economía regional, en este sector aparece con mayor claridad la tendencia a seguir creciendo. Resalta también el sector de energía y minas, por su gran contribución en impuestos y canon minero.

En la región destaca también la silvicultura, como actividad dedicada al cultivo de bosques o montes, con técnicas que se aplican a las masas forestales para obtener de ellas una producción continua de bienes y servicios demandados por la sociedad.

Según el Plan Estratégico Regional el potencial de Huancavelica se encuentra en las siguientes actividades:

Tabla 1*Actividades económicas de Huancavelica.*

ACTIVIDAD	SECTOR
Agricultura / ganadería	Agropecuario
Turismo / comercio	Servicios
Minería	Energía y minas
Pesca	Pesca

Sectores económicos que proyectan desarrollo sostenido**a. Sector Agropecuario**

En Huancavelica, el principal cultivo es la papa, seguida por el maíz amiláceo y la cebada; en menor proporción se encuentra el trigo, habas, alfalfa y arveja. Por otro lado, existen 85 337 unidades agropecuarias (terrenos de cultivo) en las partes bajas de la región donde se producen frutales, cultivos alimenticios como la papa, quinua, cebada y avena.

Destaca la actividad pecuaria, que se ubica entre los primeros productores de ganado (rebaño mixto familiar) a nivel nacional. Sin embargo, se necesita la tecnificación y el uso de alimento balanceado que no se usa. Se considera que Huancavelica tiene un potencial pecuario aún no capitalizado. Por esta razón, es necesario que la oferta educativa y las inversiones se destinen con mayor atención a esta área de desarrollo económico y social.

El Plan Estratégico de Desarrollo Regional plantea la necesidad de mejorar el rendimiento agrícola y pecuario, busca reactivar el agro promoviendo inversiones para mejorar la producción, alentando planes de riego, conservación de suelos y reforestación, incluso se plantea desarrollar la agroindustria. También habría perspectivas de apoyar el desarrollo del sector pecuario, teniendo en cuenta que Huancavelica está entre los primeros productores de ganado (rebaño mixto familiar) a nivel nacional.

b. Sector Pesca

La región tiene gran potencial acuícola, que muy bien podría ser aprovechado para mejorar la producción y la productividad de Huancavelica, ya que cuenta con 126 riachuelos y 100 lagunas, lo cual ofrece una gran oportunidad empresarial para la crianza de truchas y otras especies.

1.3.6. Diagnóstico de la oferta y demanda laboral para los profesionales

El Perú es un país diverso y heterogéneo, esta misma diversidad ecológica es la que nos hace poseedores de una multiplicidad de recursos naturales y especies que adecuadamente utilizadas pueden constituir una fuente de empleo e ingresos para un amplio sector de nuestra población.

El Perú es también de pequeños productores que a partir de su propio esfuerzo han logrado montar sus pequeños negocios, crear procesos productivos y vender sus productos. Creemos que estos recursos humanos son en sí otro potencial importante que requiere ser impulsado. Se necesita ingenieros agroindustriales en la actualidad, estudios que lo respalden.

Tabla 2

Distribución de la PET de 25 a 65 años con educación superior universitaria.

PROFESIONALES UNIVERSITARIOS	OCUPADOS %	DESEMPLEADOS¹ %	INACTIVOS² %
Biólogos	57	6	37
Obstetricias	58	14	28
Trabajadores sociales	64	11	26
Profesores de primaria	66	3	31
Psicólogos	68	4	28
Ingenieros químicos	70	5	25
Periodistas, autores y escritores	71	10	19
Antropólogos, arqueólogos, historiadores y sociólogos	73	5	23
Enfermería de nivel superior	74	6	20
Agrónomos y afines	74	11	15
Profesores de secundaria y educación básica	75	7	18
Farmacéuticos	76	0	24
Administradores	77	6	17
Ingeniería electricistas y de telecomunicaciones	77	8	15
Economistas	77	7	16
Médicos	77	1	22
Ingenieros civiles	78	4	18
	79	12	9

Fuente: ENAHO MTPE 2015.

Número de casos en la muestra de 25 a 65 años. La distribución de la PET se calcula usando cifras expandidas usando los factores de expansión de la encuesta. Para el presente cuadro el porcentaje de ocupados incluye a los profesionales desajustados, que aproximadamente representan al 20%.

Tabla 3

Carreras con mayores posibilidades de empleo en Huancavelica

Carreras universitarias	Carreras técnicas
1. Agronomía	17. Ingeniería Forestal
2. Zootecnia	18. Técnico Agropecuario
3. Ingeniería Civil	19. Técnico en Construcción Civil
4. Ingeniería Agrícola	20. Técnico en Zootecnia
5. Ingeniería Ambiental	21. Técnico en Acuicultura
6. Ingeniería Acuícola	22. Guía Oficial de Turismo
7. Arquitectura	23. Técnico en Topografía
8. Ingeniería de Minas	24. Técnico en Producción Agroindustrial
9. Ingeniería Metalúrgica	25. Técnico en Mecánica de Producción
10. Ingeniería Geológica	26. Técnico en Procesos Químicos y Metalúrgicas
11. Ingeniería Agroindustrial	27. Técnico en Explotación de Minas
12. Administración	28. Técnico en Análisis Químico
13. Economía	29. Técnico en Administración
14. Ecoturismo	30. Técnico en Computación
15. Biología	31. Técnico Forestal
16. Medicina Veterinaria	

En la figura 01 muestra la preferencia de las carreras de ciencias agrarias, que están orientadas a la formación de profesionales, con el fin que administren empresas agrarias, diseñando y aplicando la tecnología para producir cultivos y crianzas aliadas a la alimentación, vivienda y aplicación industrial por exportación determina los requerimientos hídricos de los cultivos para ejecutar los sistemas de riegos adecuados.

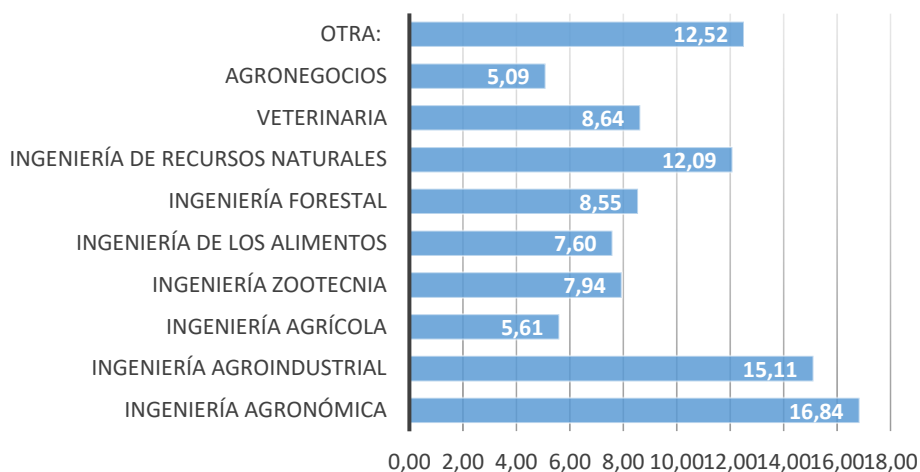


Figura 1

Preferencia en carrera de ciencias agrarias elegida (%)

En la figura 2 muestra los requerimientos de profesionales para desarrollar el sector agrario donde se demandan conocimientos, requisitos y características que cada profesional adquiere de diversas formas. Por todo eso es necesario que el profesional esté en constante aprendizaje tanto teórico como práctico, mejorando sus virtudes y cualidades. Los sectores agrícola y ganadero no se escapan de esta lógica. Ambas áreas exigen a sus integrantes profesionales características enfocadas en las maneras de realizar sus laborales, de asumir responsabilidades con ambos sectores y en la preparación, producción y distribución de los productos que de la materia prima natural con la que trabajan emanan.

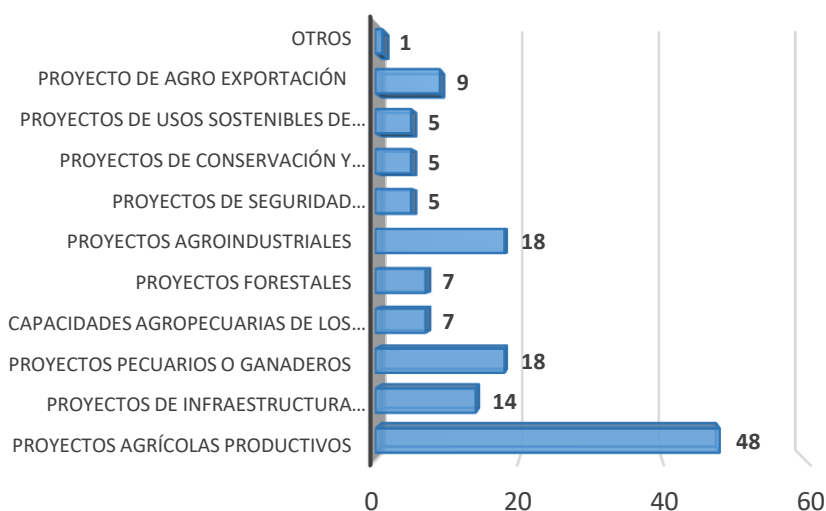


Figura 2

Requerimientos de profesionales para desarrollar el sector agrario

1.3.7. Situación ocupacional del Ingeniero Agroindustrial.

En la actualidad la situación laboral del ingeniero agroindustrial ha mejorado debido al crecimiento económico y al aumento de las exportaciones de productos agroindustriales. Cabe resaltar el grado en que la escuela está previendo y adaptando a la demanda futura de ingenieros agroindustriales.

1.4. Diagnostico interno

1.4.1. Área de prácticas pre profesional

El área de prácticas pre – profesionales es un conjunto de actividades de carácter académico profesional realizadas por los alumnos de las escuelas adscritas a la facultad de ciencias agrarias; se ejecutan en condiciones reales de trabajo en empresas públicas y privadas, centros de investigación y/o producción y en diversas instituciones relacionadas a las carreras profesionales, con el fin de ejercitar conocimientos, habilidades y destrezas del respectivo currículo. Siguiendo lo estipulado en el reglamento del área de práctica pre profesional se tiene considerado con la siguiente base legal:

Ley Universitaria 30220, Estatuto de la UNH; Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Así mismo para el análisis del área de prácticas pre profesionales de la escuela profesional, se consideraron los informes que ingresaron desde el año 2016 (abril) - 2017 (febrero).

Los resultados se interpretan de acuerdo a los informes que presentaron al área de prácticas pre profesionales de la escuela profesional.

Tabla 4

Informes del área de prácticas pre profesionales

INFORMES	CANTIDAD	PORCETAJE
Informes aprobados	3	8 %
Informes por aprobar	6	16 %
Informes con segunda revisión	7	20 %
Informes con primera revisión	9	24%
Cartas de presentación	12	32 %
Total	37	100%

Las prácticas pre - profesionales tienen carácter obligatorio para la obtención del grado de Bachiller, con los siguientes objetivos:

- Uniformizar los criterios para la ejecución de las prácticas pre profesionales.
- Establecer las normas para la organización, supervisión y evaluación de las prácticas pre profesionales. La aprobación del informe de prácticas pre profesionales.

Así mismo tiene que cumplir con los siguientes requisitos:

- Para realizar prácticas pre profesionales es requisito académico indispensable haber culminado el séptimo ciclo de estudios o haber acumulado un mínimo de 150 créditos.

1.4.2. Área de Extensión y Proyección Social

Las actividades de extensión y proyección social de la UNH, están sustentadas por la constitución política del Perú, por los artículos 1°, 2° y 68° de la Ley Universitaria 30220, el Estatuto de la Universidad Nacional de Huancavelica, el Reglamento de Grados y Títulos de la UNH; constituyendo esta actividad como requisito indispensable de los estudiantes para optar el grado académico de bachiller de la UNH.

La extensión universitaria es una función básica de la universidad orientada a las actividades de difusión del conocimiento producido en la universidad; se articula con la sociedad y enfrenta los problemas que ésta le plantea, de esta manera contribuye a su desarrollo.

- Cuando los ejecutores pertenecen a una sola escuela profesional serán considerados como grupo monovalente y deberá estar conformada por ocho integrantes como máximo y 02 como mínimo.

- Cuando los ejecutores pertenecen de dos a más escuelas profesionales, de una misma facultad serán considerados como grupo polivalente y estará conformado por 10 integrantes como máximo y 05 como mínimo.
- Cuando los ejecutores pertenecen de 2 a más escuelas profesionales, de diferentes facultades será considerado como grupo inter facultativos y estará conformado por 12 integrantes como máximo y 08 como mínimo.
- Los trabajos sobre investigación, producción intelectual, perfiles y expedientes técnicos pueden ser ejecutados como mínimo por 02 estudiantes, en caso de docentes por 01, asesorados por un docente ordinario.

Los estudiantes están obligados a cumplir con las actividades de proyección social en cualquiera de las modalidades a partir del quinto ciclo académico, excepto en la modalidad de extensión cultural, las cuales pueden iniciarse desde el primer ciclo académico.

Son funciones de los ejecutores: elaborar el proyecto e inscribirlo, elaborar un reglamento interno; apertura libro de caja, el libro de actas donde constará las reuniones ordinarias y extraordinarias, cumplir con responsabilidad y eficiencia los trabajos a los que se comprometen, presentar 02 informes parciales y el informe final.

El plazo máximo para la entrega del informe final será 03 meses después de haber concluido su labor de extensión y proyección social.

Los ejecutores deberán de iniciar su proyecto a partir del día siguiente de la emisión de la resolución de aprobación.

Resultados de la Unidad de extensión y proyección social de la escuela profesional durante 2016 - 2017 presentaron 5 proyectos e informes finales inscritos en la DUECPS – UNH.

Tabla 5*Actividades de proyección social*

UNIDAD DE EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL	
“Fortalecimiento del Estado Nutricional de los Infantes de la I.E. N° 937 - Pueblo Viejo, Acobamba - Huancavelica.”	20%
“Difusión de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial a Partir de Capacitaciones en la Transformación de Productos Agropecuarios En La I.E. “Nuestra Señora de la Candelaria”, Provincia de Acobamba-Huancavelica.”	20%
“Capacitación Teórico- Práctico de Loncheras Nutritivas Saludables a Padres de Familia en las Comunidades de Toro Rumi Y Bellavista, Provincia de Acobamba”	20%
I.E. Jorge Chávez del Centro Poblado de Choclococha, Acobamba Huancavelica	20%
Distrito de Pomacocha de la Provincia de Acobamba Huancavelica	20%
TOTAL	100%

Según el reglamento para trabajos de extensión universitaria y proyección social, menciona que en el Artículo 62 la entrega de proyectos de los grupos monovalentes serán en número de 04 de los cuales el original será remitido a la DUECPS adjuntando la resolución del Decanato, de aprobación respectiva, 01 ejemplar se remitirá a el área de EPS, 01 al CEPS respectivo, 01 ejemplar para el Grupo monovalente; por ello se le hace la entrega de los respectivos informes finales y proyectos inscritos en la DUECPS de la Universidad Nacional de Huancavelica, para el área de la escuela.

1.4.3. Área Académica

El Área Académica tiene como propósito brindar un servicio eficiente y conseguir la formación integral de los futuros profesionales; teniendo como objetivos:

- Establecer criterios acerca de la organización y funcionamiento del régimen académico y de los componentes del sistema académico.
- Fijar normas que encaminen el desarrollo adecuado de las actividades académicas en la UNH.

Sustentado en la siguiente Base Legal:

- Constitución Política del Perú.
- Ley Universitaria 30220
- Estatuto de la UNH.

El régimen de estudio en la UNH, es mediante el Sistema Semestral, con currículo flexible, y por créditos con una duración de 17 semanas, se desarrolla en dos periodos académicos.

El currículo flexible es el conjunto de asignaturas obligatorias, electivas y actividades organizadas por semestres académicos, asignadas en el plan de estudios correspondiente.

La UNH, desarrolla el régimen de estudios en los niveles de:

- Pre Grado.
- Post Grado.

El régimen de estudios en el nivel de pre grado se realiza con un currículo flexible y sistema de créditos. Los estudios en el nivel de post grado se rigen por un reglamento específico.

Cada escuela profesional, fijan los siguientes grupos de conocimientos:

- Grupos de conocimientos básicos (15 a 20%).
- Grupos de conocimientos formativos (40 a 50%).
- Grupos de conocimientos de especialidad (aplicación) (15 a 20%)
- Grupos de conocimientos de ciencias humanas y sociales (10 a 15%).
- Grupos de conocimientos complementarios (5 a 10%).

Estos grupos fijarán el porcentaje de materias según su especialidad.

Son estudiantes de la UNH, los que ingresan por cualquiera de las modalidades establecidas por el reglamento del examen de admisión correspondiente. El ingreso a la universidad es directamente a las escuelas profesionales que funcionan dentro de las facultades.

La culminación de los estudios profesionales requiere la aprobación de 200 créditos como mínimo. Varía de acuerdo al currículo establecido por cada facultad.

Se entiende por crédito al peso atribuido a cada asignatura, según el tiempo dedicado a ella y la índole del trabajo académico desarrollado. Un crédito es equivalente a una hora teórica semanal de clase o sesión de 02 horas de prácticas.

La evaluación es un proceso sistemático, gradual y continuo por ello debe ser permanente, integral y flexible. El docente está obligado a elaborar las pruebas en función de las materias desarrolladas y contenidos organizados en el sílabo, de acuerdo a las características de las asignaturas que permita evaluar el logro de los objetivos y/o capacidades propuestas.

El docente está obligado a devolver los instrumentos de evaluación tales como pruebas escritas, trabajos prácticos y otros calificados en un plazo no mayor de ocho (08) días hábiles, resolverlos y comentarlos en clase.

El sistema de calificación es único para todas las asignaturas. Comprende la escala de 0 a 20. La nota mínima aprobatoria es de once (11). La fracción igual o mayor a 0,5 es redondeado al entero inmediato superior. En los calificativos de los rubros se considera sólo el valor entero. Para el caso de las prácticas pre profesionales la nota mínima es catorce (14).

Así mismo se tiene a la fecha un total de 80 egresados de la carrera de ingeniería agroindustrial en los periodos académicos del 2013 – 2016.

1.4.4. Área de Tutoría

En la escuela se ha establecido realizar la labor de tutoría en las siguientes áreas: académico, personal social y profesional, en base a un plan de orientación y acción tutorial hacia el estudiantado. El docente que se hará responsable de la tutoría es seleccionado por los estudiantes de acuerdo a un grado de afinidad académica y profesional, al inicio del periodo académico semestral, para el semestre 2017 – II, se distribuyó las responsabilidades a los siguientes docentes:

- Ing. Edson Ramírez Tixe
- Ing. Virgilio Valderrama Pacho
- Ing. Jimmy Pablo Echevarria Victorio
- Ing. Elisabeth Yurivilca Colonio
- Ing. Roberto Carlos Chuquilin Goicochea
- Ing. Perfecto Chagua Rodríguez
- M. Sc. Alfonso Ruiz Rodríguez
- Ing. Milthon Morales Miranda
- Ing. Pedro Arteaga Llacza

La escuela actualmente cuenta con dos modalidades de becas para los estudiantes de pregrado que se detalla a continuación:

a. Beca 18:

El Programa de Beca 18 de Pronabec, en su modalidad ordinaria, está dirigido a becar a jóvenes con un promedio mínimo de 15 en la educación secundaria de colegios públicos y privados, y que están en situación de pobreza o pobreza extrema según la evaluación realizada por el sistema de focalización de hogares. Los beneficiarios son

Tabla 6

Becarios

N°	Apellidos y nombres
1	Gutiérrez Quilca Yessica Margot
2	Pérez Sandoval Marcio Simeí
3	Quispe Padilla Alicia
4	Soriano Claudio Ever

b. Beca permanencia:

La finalidad de esta beca es “Elevar la calidad académica del futuro profesional universitario egresado de las carreras orientadas principalmente a las áreas de ciencia y tecnología, facilitando las condiciones necesarias para la permanencia y culminación de los estudios superiores en los estudiantes de las universidades públicas peruanas”. Los beneficiarios son estudiantes del tercero al octavo semestre.

Tabla 7*Becarios permanentes*

N°	Apellidos y Nombres
1	Aguilar Velasque, Margott
2	Alfonso Ayuque, Ruth
3	Areche Mansilla, Deniss Yoshira
4	De La Cruz Ñahuincopa, Noemi
5	Enrique Quispe, Edith
6	Flores Rivas, Romechs Cleiman
7	Huaman Ccente, Raul
8	Layme Soto, Fidel
9	Mancha Quispe, Percy Elver
10	Matamoros Huaman, Elizabeth
11	Matamoros Taipe, Ruben Gonzalo
12	Muñoz Alejo, Kelyn Nataly
13	Ñañez Huaranca, Ana Luz
14	Taipe De La Cruz, Jessica
15	Unocc Antezana, Lisbet Estefania
16	Vargas Quispe, Jesus
17	Vargas Sedano, Nicolas
18	Villantoy Molina, Yanina
19	Yauricasa Tornero, Sandy Vialid

1.5. Justificación de la carrera profesional o programas.

Ante la situación de estudio de mercado laboral y de servicios la escuela busca desarrollar sistemas de producción agroindustrial considerando la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible de la región, así como también intervenir en las cadenas y unidades productivas empresariales en base al marco de valoración económica y conservación del medio ambiente desde una visión integral y sustentable, con predisposición de apertura del mercado de servicios en la formulación de proyectos sostenibles y planes de negocios bajo un contexto socioeconómico racional.

Los ingenieros agroindustriales pueden desempeñar sus actividades de manera dependiente o independiente, con el uso de las tecnologías e investigación para la transformación de la materia prima, formulación de proyectos y gestión de planes de negocio que integran su acción profesional.

En las diversas etapas del proceso productivo generando cadena de valor con la aplicación de las operaciones unitarias de la ingeniería de procesos.

El ingeniero agroindustrial está capacitado para:

- Asimilar y transmitir los conocimientos científicos y tecnológicos que se desarrollan en el mundo en relación a las condiciones específicas.
- Aplicar con criterio de productividad, la ciencia, ingeniería y tecnología en la solución de los problemas de transformación de los recursos.

En su campo laboral esta:

- La empresa agropecuaria, forestal y agroindustrial.
- Manejo de post cosecha y post beneficio.
- Producción y gestión agroindustrial.
- Proyectos de exportación.
- Comercialización y agro exportación.
- Operaciones de logísticas.
- Promoción de agroindustrias y biotecnologías.
- Promoción y planificación de desarrollo regional y nacional.
- Promoción de la calidad total.
- Desarrollo e innovación de nuevos productos agroindustriales.
- Biocomercio.

1.6. Descripción de la carrera profesional

El ingeniero agroindustrial es el profesional capacitado para resolver los problemas relacionados con la producción agrícola, pecuaria y recursos hidrobiológicos para obtener materia prima de calidad, así como la aplicación de los procedimientos científicos y tecnológicos en su industrialización a partir de los recursos naturales regionales y/o nacionales. Profesionalmente realiza actividades relacionadas con la producción, manejo pre cosecha, post-cosecha, el procesamiento, comercialización y agroexportación de productos alimenticios y no alimenticios con valor agregado (trazabilidad). Desarrolla y ejecuta proyectos agroindustriales, administración y

planificación de empresas productivas relacionadas con la agroindustria, investigación, desarrollo de tecnologías y docencia universitaria. Se define como un sistema integrado que parte desde la producción primaria agropecuaria, forestal, piscícola, y el beneficio o transformación, hasta la comercialización del producto, sin dejar de lado los aspectos de administración, mercadotecnia y financiamiento. Esta se considera como una actividad económica que combina básicamente el proceso productivo agrícola.

Por lo tanto, el ingeniero agroindustrial tiene mayor futuro profesional en relación a otras carreras y puede trabajar en plantas, fábricas o industrias de conservación y/o transformación de productos agropecuarios y forestales, como asesor técnico, ingeniero o gerente; puede trabajar también como diseñador de equipos y maquinarias o administrador, gestor, promotor y asesor de unidades o empresas de producción, asociativas o autogestionarias de tipo agroindustrial. De igual manera en el campo de la investigación se tiene también posibilidades de trabajo, para experimentar nuevas técnicas de innovación de productos y subproductos agroindustriales.

La llegada de este profesional a la sociedad del conocimiento, genera competencias abarcando campos amplios dentro del contexto social del cual forma parte, en áreas de conocimiento enfocadas a la adecuación, conservación, transformación y comercialización, dentro de los mejores estándares de calidad que rigen para la competencia en el mercado, de materias primas de origen biológico provenientes del sector primario, que abastecen y que permiten mercados potenciales y actuales con aplicaciones alimentarias y no alimentarias, acordes a las necesidades, y que permitan a los productores mejores ingresos y a los consumidores mejor calidad.

En primer lugar, demostrará creatividad para encontrar soluciones a los problemas de los productores, transformadores y comercializadores, sobre todo en pequeña escala, teniendo en cuenta la escasez de recursos y las crisis económicas y de mercados.

La formación ética será un elemento de éxito profesional porque permitirá diferenciar a los buenos profesionales de aquellos que, aunque técnicamente sean

capaces, no representan garantía para la seguridad de los consumidores y productores.

Autogestión y criterio empresarial. Los profesionales de la agroindustria deberán tener la iniciativa y formación suficiente para promover la formación de empresas integradas y tener la capacidad de administrarlas y de transferir a las organizaciones empresariales de productores su formación empresarial y administrativa.

Criterios de sostenibilidad económica y ambiental. El ingeniero agroindustrial deberá trabajar por la sostenibilidad de los negocios de tal manera que los proyectos que se ejecuten le aseguren al empresario una rentabilidad suficiente para el crecimiento de la empresa y el bienestar de su familia, es decir, que los proyectos le permitan continuar en el negocio. Además, los proyectos deben considerar el efecto que ellos tienen sobre el ambiente para prevenir o corregir los impactos negativos y reforzar los positivos, de tal manera que aseguremos a las generaciones futuras el uso de los recursos naturales para beneficio de la población.

Biotecnología y tecnología de punta. Con el fin de hacer más eficiente el proceso productivo del ingeniero agroindustrial deberá incursionar en todas esas tecnologías que se están desarrollando actualmente para la producción y procesamiento de alimentos.

Investigación. La única manera de encontrar solución a los muchos problemas de nuestro país es investigando sobre ellos. Asimismo, la agroindustria deberá dar solución a muchos problemas previa investigación y el desarrollo de tecnologías. Con la investigación se garantiza que los nuevos productos, proyectos y planes puedan ser soluciones efectivas y así evitar frustraciones a los productores agropecuarios.

El ingeniero agroindustrial, se hace partícipe e influye en la cadena productiva, aplicando los principios de la agroindustria que le permiten implementar bases teóricas del campo de dominio, en las áreas de conocimiento que lo identifican y lo hacen diferente de otras ramas relacionadas con el sector agropecuario.

El ingeniero agroindustrial como tal será un generador de valor agregado a los productos, haciendo que los productores mejoren sus ingresos, mediante el

dimensionamiento del uso previo de tecnologías, adecuadas a las condiciones requeridas por los productos, trabajando como organizador, y orientando la sostenibilidad de los negocios para permitir el aseguramiento de la rentabilidad, potencialidad y satisfacción empresarial de los agro negocios. También será un autogestor innovador y creativo, con criterio empresarial y administrativo, promoviendo y favoreciendo la formación empresarial y administrativa de productores.

Será un profesional ético, capaz de entender las diferentes situaciones encontradas en los contextos sociales y de los cambios que en un mundo globalizado se generan en todos los costados y que cobijan directa o indirectamente el desarrollo de la ingeniería agroindustrial en la región brindando garantías de éxito a productores y consumidores.

El ingeniero agroindustrial en su largo trayecto de desempeño a través de la cadena productiva que genera la agroindustria, tiene en cuenta la sostenibilidad tanto económica, como productiva y ambiental, es así que el profesional también tiene entre sus fines primordiales la idoneidad, aplicando principios de calidad tanto humana, como en la construcción de procesos agroindustriales, donde se mantiene estrechamente una relación hombre-máquina, permitiéndole aprovechar al máximo la producción primaria, mediante el diseño de procesos para dar uso racional a productos y subproductos provenientes del agro, especializando las regiones a manera de clusters.

Así el ingeniero agroindustrial tendrá la capacidad de ser investigador en áreas de la agroindustria permitiendo transferir y adaptar tecnologías, diseñar, organizar y controlar procesos productivos agroindustriales a lo largo de la cadena productiva agroindustrial, mediante la formulación de proyectos sólidos que garanticen que los nuevos productos, planes, estrategias y aportes puedan dar soluciones efectivas, fundamentadas en las necesidades generadas en un contexto social.

1.7. Fundamentación teórica y tecnológica

1.7.1. Fundamentación teórica

La ingeniería agroindustrial es una carrera científica-tecnológica que estudia los procedimientos orientados a la aplicación de conocimientos para la transformación de materias primas y/o recursos de origen agrícola, pecuario, forestal y pesquero, en bienes procesados destinados a satisfacer las necesidades de la población.

El actual gobierno tiene el firme propósito de impulsar el desarrollo de la agroindustria nacional, convirtiendo a la carrera de ingeniería agroindustrial en el eje promotor del desarrollo económico y social de nuestro país. Con el advenimiento de las nuevas tecnologías, la sensación de transformación y cambio tecnológico se ha hecho más palpable y con ello la importancia de la ingeniería en las decisiones de la sociedad.

La escuela profesional, como parte de la UNH, tiene su zona de influencia principalmente la región de Huancavelica, para lo cual tiene el compromiso de cumplir los objetivos propuestos que es el de formar profesionales “ingenieros agroindustriales” capaces de manejar sistemas de post cosecha de productos agrícolas, dominar el manejo de maquinarias especializadas para transformación de materia prima en subproductos útiles para la alimentación y confort de una sociedad, realizar investigaciones relacionadas con su especialidad y diseñar nuevos productos en base a la materia prima existente. La presencia de la carrera en la UNH, es de mucha importancia debido a la existencia de una gran variedad de recursos agrícolas, pecuarios e hidrobiológicos en la región, los cuales para darle su valor agregado y servicios requieren de profesionales con capacidad empresarial y creativa para investigar, desarrollar, innovar y aplicar el conocimiento para el diseño, la instalación, operación, optimización, automatización y la administración de plantas de agroindustriales y además de ayudar a la preservación del medio ambiente y contribuir al bienestar y desarrollo del país.

1.7.2. Fundamentación tecnológica

Los fundamentos tecnológicos, se basan en las metodologías que conducen al saber hacer, es decir las formas de cómo generar tecnología.

Los conocimientos para la formación de un ingeniero agroindustrial deberán estar basados en: 1) fundamentalmente en los estudios generales; 2) estudios específicos;

y 3) estudios de especialidad. Pero teniendo en cuenta siempre que debe haber un balance entre los conocimientos científico-tecnológicos y los conocimientos humanísticos-sociales.

- a. Los conocimientos científico-tecnológicos**, lo constituyen fundamentalmente, los que proporcionan las ciencias físico-matemáticas química y biología.
- b. Los conocimientos humanísticos-sociales**, están referidos a que el ingeniero debe tener una concepción clara de la sociedad en que vive, de la influencia, en esta sociedad, de los avances científicos y tecnológicos y una clara concepción del fenómeno económico y financiero que involucra cualquier problema o proyecto de ingeniería; debe estudiar el costo y en general los factores económicos que involucren cualquier problema y cualquier proyecto de ingeniería, debe tener apreciación del hombre como ente biológico y cultural; debe poseer la habilidad para transmitir con propiedad y precisión sus ideas en forma oral y escrita. Debe conciliar el ejercicio profesional con el sentimiento del bien colectivo.

1.8. Factibilidad de la carrera profesional

1.8.1. Análisis de las políticas educativas y la ubicación del proyecto en la planeación institucional.

Políticas educativas

Al ser la educación un tema de interés regional y nacional, que trasciende los periodos gubernamentales como política del estado y del gobierno regional, existe el compromiso de sostenibilidad de la población huancavelicana con el proyecto educativo regional para Huancavelica que traza el horizonte educativo de la región al 2021, buscando: 1) Educación básica con equidad y calidad, que cierre todas las brechas de inequidad educativa y desarrolle plenamente las capacidades del educando. 2) Educación intercultural bilingüe y productiva que haga posible que los huancavelicanos desarrollen capacidades para insertarse al mundo productivo, erradicando todo tipo de prácticas discriminatorias y que se oriente hacia la transformación de la sociedad. 3) Gestión eficaz y democrática del sistema educativo regional, implementado una gestión educativa descentralizada, participativa y concertada. 4) Desempeño docente responsable, efectivo e innovador que garantice condiciones óptimas para el

aprendizaje. 5) Educación superior articulada a la educación básica y al desarrollo regional sostenible.

Políticas económicas

Las acciones estratégicas son el conjunto de actividades claves que contribuyen al logro de los objetivos estratégicos, involucran el uso de diversos recursos y las capacidades institucionales de las entidades estatales como el gobierno regional, las municipalidades, ministerios, así como de instituciones empresariales y sociales.

La región de Huancavelica formulo el “Plan de Desarrollo Regional Concertado, Huancavelica al 2021”, con la finalidad de renovar las orientaciones estratégicas que sitúe a Huancavelica en mejores posibilidades de construir un futuro promisorio que garantice su desarrollo sostenido e integral. Una forma de conseguir es estableciendo acciones estratégicas que son el conjunto de actividades claves que contribuyen al logro de los objetivos estratégicos, involucran el uso de diversos recursos y las capacidades institucionales de las entidades estatales como el gobierno regional, las municipalidades, ministerios, así como de instituciones empresariales y sociales.

1.8.2. Análisis histórico del desarrollo socioeconómico, científico y tecnológico.

Análisis socioeconómico de la agroindustria

El sector agroindustrial se define aquí como el subconjunto del sector manufacturero que procesa materias primas y productos intermedios agrícolas, forestales y pesqueros. De este modo, el sector agroindustrial incluye fabricantes de alimentos, bebidas y tabaco, textiles y prendas de vestir, muebles y productos de madera, papel, productos de papel e impresión, además de caucho y productos de caucho, como indica la FAO (1997). A su vez, la agroindustria forma parte del concepto más amplio de agronegocio, que incluye proveedores de insumos para los sectores agrícola, pesquero y forestal, además de distribuidores de alimentos y de productos no alimentarios procedentes de la agroindustria.

Tabla 5*Posicionamiento de productos peruanos a nivel mundial y regional.*

Producto	Producción		Rendimiento (TM/ha)	
	Nivel mundial	Nivel regional	Nivel mundial	Nivel regional
Alcachofas	4	1	4	1
Espárragos	2	1	3	1
Paltas	6	4	11	2
Quinua	1	1	1	1
Uvas	31	5	6	1
Plátanos	7	2	10	9

Fuente: FAO 2010. Elaboración COMEXPERÚ.

Un primer aspecto a destacar es la descentralización de la industria. Dado que nuestro país presenta una gran diversidad de climas (84 de los 104 climas del mundo), existen áreas geográficas con especialización en determinados productos. Tal es el caso de la región Ica, donde se producen espárragos y uvas, entre otros cultivos; un poco más al sur encontramos a Moquegua, donde se produce palta; en el norte peruano encontramos a La Libertad, donde se cultivan alcachofas y, por mencionar un último ejemplo, tenemos a Piura, donde se producen mangos y plátanos.

Esta diversificación productiva posee beneficios: el empleo generado no se concentra en una sola región, sino que se distribuye en varias. Según cifras del INEI, en Piura la PEA empleada como agricultor y trabajador calificado agropecuario llega al 13.4%; en Lambayeque, al 12%; en La Libertad, al 12%; en Áncash, al 15%, y en Arequipa, al 7.3%.

Asimismo, nuestro país tiene ventajas comparativas en relación a diversos productos. En el cuadro se puede apreciar nuestro posicionamiento respecto al mundo y la región en cuanto a la producción y rendimiento (TM/ha). Se puede concluir que nuestro país tiene ventaja a nivel regional en alcachofas, espárragos, uvas y quinua. Asimismo, cabe destacar a la uva peruana la cual, pese a su poca participación en la producción global, posee altos rendimientos productivos,

inclusivo con ventaja respecto a países como Chile y Argentina (mirando desde una perspectiva regional).

a. Agroindustria de exportación

Las exportaciones de manufacturas agropecuarias (agroindustria) presentaron una notable expansión en el periodo 2001 - 2011; asimismo, pese a una contracción del 4% en el año 2009 por la crisis internacional, el crecimiento fue sostenido y alcanzó una tasa de crecimiento promedio anual de aproximadamente un 21%. Adicionalmente, en el 2011, siguiendo la tendencia de años anteriores, nuestros principales destinos fueron la Unión Europea (35% del total) y EE.UU. (30%).

El Perú ha crecido sostenidamente durante varios años, la bonanza ha hecho despegar nuevas actividades económicas, la globalización ha llegado con nuevas tecnologías, tenemos tratados de libre comercio en desarrollo con varios países. Con ello, las necesidades de profesionales y técnicos están cambiando, (Revista del diario la República, 2009). La investigación denominada “Estudio de demanda laboral de ocupaciones en las macro regiones norte y sur”, esta demanda no tiene relación con la oferta educativa – formativa, tanto en universidades como en institutos superiores. Las ocupaciones con mayor demanda en el mercado laboral en las regiones del norte del país son de carácter técnico-operativo, vinculadas a la agroindustria y la acuicultura, revela un estudio del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE).

Las exportaciones no tradicionales se incrementaron en USD 6.4 mllns de dólares (creció 347% más que el 2014) destacando los envíos de maíz dulce, tarwi, trucha, granada. La trucha entre el 2014 al 2015 incremento ventas en 33,4% pasando de USD 1.5 mllns de dólares a USD 6.6 mllns de dólares. El 2015 la oferta exportable novedosa fue: envíos de palta, quinua, tableros laminados de madera, travertinos y muñecos en fibra de alpaca. La crisis mundial de mercados que contrajo los precios de los minerales ocasionó una disminución de USD 434 mil dólares en las exportaciones sobre todo de cobre y plomo.

Tabla 9*Exportaciones no tradicionales.*

EXPORTACIONES NO TRADICIONALES				
SECTOR	PRODUCTO	MERCADO	Total producto	Total sector
PESCA	FILETE DE TRUCHA (Fresca, Congelada, Al vacío)	Canadá, Chile, Estados Unidos, Japón	4,555,089.51	6,653,417.09
	TRUCHA ENTERA (Fresca y Congelada)	China estados Unidos, Federación Rusa, Japón, Lituania.	1,944,893.33	
	OTROS (Esquelones, Huevera, Cabeza, Visceras)	Federación Rusa, Japón, Reino Unido.	153,434.25	
AGRO	MAÍZ DULCE	Ecuador.	741,510.00	1,602,094.48
	TARWI	Ecuador.	308,455.00	
	GRANADA FRESCA	Federación Rusa, Holanda	174,668.50	
	ESPARRAGOS FRESCOS	Estados unidos	160,175.00	
	TARA EL POLVO	China	68,400.00	
	QUINUA CONVENCIONAL (Blanca, Roja)	Hong Kong, Italia, Tailandia.	49,989.36	
	PALTAS FRESCAS	Reino Unido.	45,793.54	

	otros (Uvas, Chía, Maca)	China, Estados Unidos, Hong Kong, Tailandia	53,103.08	
MINERIA NO METALICA	Travertino (Baldosas, Mosaico), OTROS	Colombia, Estados Unidos.	22,671.12	22,671.12
MADERA	Tablero laminado y juegos de comedor	Chille, Estados Unidos.	18,650.00	18,650.00
METAL MECANICO	Kit de prueba, llave de acero, Disco duro.	Estados Unidos.	10,476.75	10,476.75
ARTICULOS DE DECORACIÓN Y REGALO	Muñecos (Títeres de algodón y otras fibras)	Estados Unidos	8,753.55	8,753.55
INDUSTRIA DE LA VESTIMENTA	Frazadas, chalinas, guantes	Estados Unidos	3,124.20	3,124.20
TOTAL EXPORTACIONES NO TRADICIONALES			8,319,187.19	8,319,187.19

Fuente: Infotrade-PROMPERU y SUNAT (cifras referenciales según información de ubicación).

Análisis científico y tecnológico de la profesión

La naturaleza y alcance de la estructura cambiante de la demanda agroalimentaria ofrecen oportunidades sin precedentes para la diversificación y adición de valor en el sector agrícola, especialmente en los países en desarrollo. La participación de los países en desarrollo en el comercio internacional de frutas y hortalizas no tradicionales ha aumentado rápidamente en los últimos años (FAO, 2007). Según Rabobank, las ventas anuales de alimentos procesados a nivel mundial se estiman actualmente en más de 3 000 millones de dólares o, lo que es lo mismo, en aproximadamente tres cuartos de las ventas totales de alimentos a nivel internacional (Rabobank, 2008). Si bien la mayoría de estas ventas se produce en los países de ingresos altos, en los últimos 25 años, los países en desarrollo han generado un porcentaje de casi el doble de adición de valor en la producción global de las principales categorías de productos fabricados por las agroindustrias (FAO, 2007).

Las perspectivas de un crecimiento constante de la demanda de alimentos y de productos agrícolas con valor añadido constituyen un incentivo para prestar mayor atención al desarrollo de las agroindustrias en un contexto de crecimiento económico, seguridad alimentaria y estrategias para acabar con la pobreza. Es conocido que las agroindustrias, entendidas aquí como un componente del sector manufacturero en el que la adición de valor a las materias primas agrícolas deriva de operaciones de procesamiento y manipulación, son motores eficientes de crecimiento y desarrollo.

Las agroindustrias tienen altos efectos multiplicadores en términos de creación de empleo y de adición de valor. Por ejemplo, una nueva planta de procesamiento de leche no solo crea empleos en sus propias instalaciones de transformación, sino también en las granjas lecheras, los centros de recogida de leche, los suministradores de insumos agrícolas y la distribución. El aumento de la demanda creado por una empresa agroindustrial estimula los negocios más allá de los vínculos con sus proveedores directos de insumos y sus compradores: una completa gama de servicios auxiliares y actividades de soporte en los sectores secundario y terciario de la economía también se verán impactados de manera positiva. Es más, dado que generalmente los productos agrícolas se caracterizan por ser perecederos y voluminosos, muchas plantas agroindustriales y pequeñas

empresas de agroprocesamiento tienden a ubicarse cerca de las fuentes principales de materias primas. De esta manera, ejercen un impacto socioeconómico inmediato en las áreas rurales.

Las diversas preocupaciones de los consumidores, pero a la vez entregar alimentos que sean asequibles, plantea desafíos al mercado y a su potencial de innovación. A diferencia de otras categorías de productos de consumo, en las que el consumidor agradece las innovaciones y la aplicación de desarrollo científico y tecnológico, con frecuencia los resultados de la ciencia y la tecnología en los productos alimentarios se contemplan con recelo, por lo que el desafío de la industria consiste en comunicar de manera efectiva al consumidor los beneficios del desarrollo científico.

Los avances científicos relacionados con los materiales continuarán permitiendo la producción de nuevos materiales para el envasado; esta producción se centrará probablemente en la concepción de materiales biodegradables que puedan transformarse en compost y coherentes con la agenda para el desarrollo sostenible. Es posible que otros avances tengan como objetivo la reducción del peso, la posibilidad de reciclaje y la realización de mejoras para el uso del consumidor, especialmente en respuesta al cambio demográfico y a las necesidades de una población que está envejeciendo.

Los continuos avances en automatización y robótica permitirán una mayor integración y automatización de líneas de procesamiento de gran escala y con un alto valor añadido. Dichos avances serán mejorados por otros relacionados con sistemas de sensores de visión y otros sistemas de sensores no invasivos que se integran en lazos de retroalimentación de control de procesos, para garantizar más fiabilidad y consistencia de los productos y reducir los desechos o la reelaboración de materiales. Muchos de estos avances dependerán de los resultados de las ciencias básicas que están vinculadas a la capacidad de almacenar, extraer y visualizar grandes conjuntos de datos.

Tecnologías del futuro

Las tecnologías que probablemente impactarán en una serie de agroindustrias, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, en los próximos 20 a 30 años, debido a los impulsores clave de la industria alimentaria y a las tendencias globales actuales. Las exigencias de los consumidores condicionan en

gran medida la respuesta de la industria en el uso de tecnología. La mejora de los alimentos precocinados, el aumento de la calidad y la demanda de productos más inocuos, saludables, frescos y naturales han marcado una tendencia hacia un procesamiento menos intenso o combinación de tratamientos, menor uso de aditivos y reducción de envases, entre otros. Además, la preocupación por el medioambiente y el uso de la energía imponen nuevos desafíos a las tecnologías de procesamiento de alimentos.

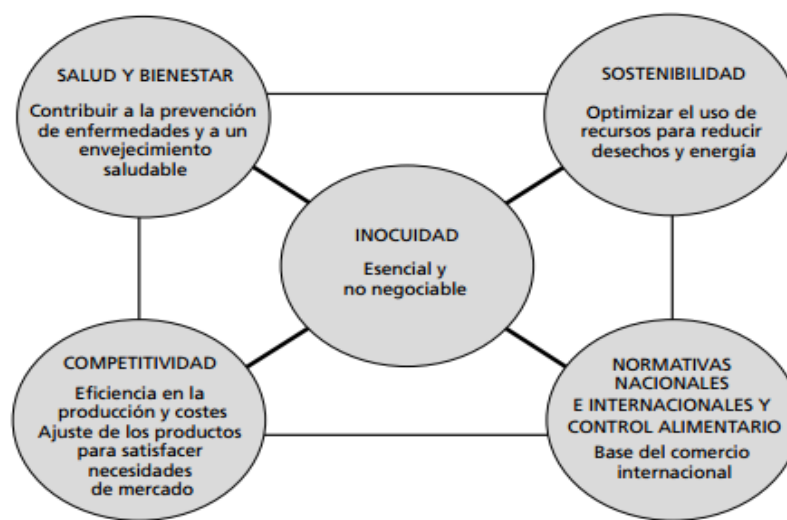


Figura 3

Impulsores de las tecnologías que dan forma al futuro.

Las tecnologías probablemente tendrán un gran impacto en el sector de agronegocios, con una mayor intensidad en las tecnologías de alimentos nuevas o emergentes, muchas tecnologías ya consolidadas continúan desarrollándose con el objetivo de mejorar la calidad y el procesamiento alimentarios y la eficiencia energética, mientras que se mantiene o mejora al mismo tiempo el nivel de garantía de inocuidad de los productos. Por ejemplo, en la tradicional área de procesamiento de la pasteurización y esterilización, se están produciendo avances significativos en la fabricación de superficies expandidas de transferencia de calor por unidad de volumen. Una de las partes fundamentales de un intercambiador de calor es el área de superficie para la transferencia de calor. Otras técnicas de fabricación modernas, como la deposición directa por láser (DLD, por sus siglas en inglés), permiten la completa libertad de un diseño y fabricación 3D, con áreas

de superficie que pueden llegar hasta 10 000 m² /m³ (Schwendner et al., 2001; Unocic y Dupont, 2003).

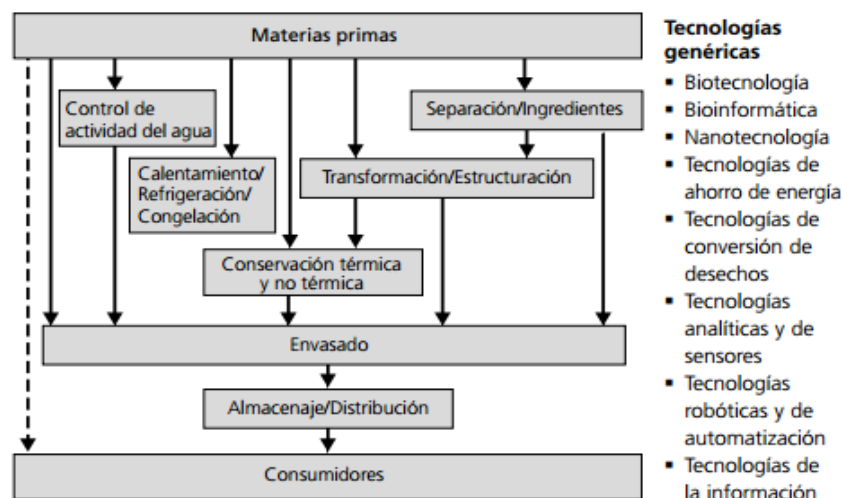


Figura 4

Tecnologías de mayor impacto en la cadena de alimentos

La importancia de las tecnologías analizadas anteriormente radica en que añaden valor a materias primas o productos existentes. El valor añadido puede ir desde un cambio gradual (por ejemplo, un mejor envase) hasta un cambio radical en la tecnología de producción (por ejemplo, un producto basado en nanotecnología). Esto es relevante, dado que el impacto de las tecnologías no debe ser analizado solo por la sofisticación, sino por su relevancia para satisfacer de mejor manera las necesidades impuestas por los mercados finales.

1.8.3. Vinculación universidad-sociedad

Ubicación geográfica

El departamento de Huancavelica, está situado en la región central del Perú, en plena región andina. Sus coordenadas se encuentran entre los paralelos 11°16'10" y 14°07'43" de Longitud sur y los meridianos de 74°16'15" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich. Su altitud oscila entre los 1950 y los 4500 m.s.n.m., siendo el distrito de Ocoyo en la provincia de Huaytará el de menor altitud (1950 m.s.n.m.), en tanto que el departamento distrito de Santa Ana en la provincia de Castrovirreyna se encuentra a mayor altitud (4473 m.s.n.m.). Sus límites son: por

el Norte con el departamento de Junín, por el Este y Sur con el departamento de Ayacucho y por el Oeste con los departamentos de Lima e Ica.

División política

El departamento de Huancavelica está constituido políticamente por 7 provincias y 93 distritos. Las provincias que la conforman son las siguientes: Huancavelica constituida por 17 distritos, Acobamba con 8 distritos, Angaraes 12 distritos, Castrovirreyna 13 distritos, Churcampa 9 distritos, Huaytará 16 distritos y Tayacaja con 18 distritos. Con relación a la densidad poblacional se observa que la provincia de Acobamba presenta la densidad más alta al nivel de departamento (51.5 hab/Km^2), en tanto que la provincia de Huaytará tiene en promedio tan solo 4 habitantes por Km^2 .



Figura 5.

División política del departamento de Huancavelica

Agropecuario

El sector agropecuario en el Departamento de Huancavelica, es uno de los sectores más importantes dentro de las actividades económicas del

país, pues contribuye con un 18.5% al PBI departamental y se desarrolla dentro de un marco social y cultural tradicional.

Los problemas y limitaciones que afronta el sector se traducen fundamentalmente en los bajos niveles de producción y productividad, que genera márgenes de excedentes y niveles de ingreso reducidos. Entre estos problemas podemos señalar:

- a. La forma de conducción y tenencia de la tierra cuya característica es la de ser parcelera, atomizada e individual.
- b. La falta de introducción de maquinaria.
- c. La carencia de asistencia técnica y crediticia por su elevado costo y desconocimiento del uso adecuado del mismo.
- d. Ausencia de mecanismos adecuados de comercialización.
- e. Inexistencia de Centros de Investigación especializados para la adaptación de tecnología al medio y de mejoramiento genético de cultivos de altura.
- f. Reducida e inadecuada infraestructura de riego existente.

En el año 2004 la producción agropecuaria ha decrecido en 19.71% respecto al año 2003.

La actividad pecuaria está compuesta mayormente por la cría de camélidos sudamericanos: la llama y alpaca, luego tenemos ovinos, vacunos, caprinos y porcinos con bajo rendimiento en carne, lana, etc., por los problemas aludidos.

Tabla 9*Población pecuaria según especie – 2004 regiones Huancavelica*

ESPECIE	N° DE CABEZAS
Alpaca	223 440
Llama	134 295
Ovino	996 943
Porcino	110 965
Vacuno	192 783
Caprino	180 751
Vicuñas	13 506
Guanacos	123
Equino	65 996
Aves	401 173
Cuy	1 190 948

Fuente: Dirección Agraria de Huancavelica**Tabla 11***Producción pecuaria según especie – 2004 regiones Huancavelica*

ESPECIE	T.M.
Alpaca carne	624.29
Fibra alpaca	229.59
Ovino carne	1 470.17
Lana ovino	976.41
Porcino carne	1 734.34
Llama carne	391.48
Fibra llama	51.03
Vacuno carne	2 843.10
Leche vacuno	17 635.84
Leche caprino	1 361.20
Ave carne	530.18
Cuy carne	1 023.77
Huevo	1 182.26

Económico

Región de vocación minera para exportación. El 2015 destacó su gobierno por sus altos niveles de ejecución presupuestal mejor administración de justicia, de los recursos económicos y brindar seguridad a las inversiones. Las exportaciones no tradicionales se incrementaron en USD 6.4 mllns de dólares (creció 347% más que el 2014) destacando los envíos de maíz dulce, tarwi, trucha, granada. La trucha entre el 2014 al 2015 incremento ventas en 334% pasando de USD 1.5 mllns de dólares a USD 6.6 mllns de dólares. El 2015 la oferta exportable novedosa fue: envíos de palta, quinua, tableros laminados de madera, travertinos y muñecos en fibra de alpaca. La crisis mundial de mercados que contrajo los precios de los minerales ocasionó una disminución de USD 434 mil dólares en las exportaciones sobre todo de cobre y plomo.

Educación

En Huancavelica, el 36,0% de la población de 15 y más años de edad alcanzó estudios en educación primaria, un 33,7% cursó estudios en educación secundaria y sólo el 14,5% logró estudios superiores, sea universitaria, no universitaria o post grado. Cabe mencionar que, el 16,0% de la población no tiene nivel educativo alguno, afectando en mayor proporción a la población femenina de 15 y más años de edad (24,4%). Analizando por área de residencia y condición socioeconómica, se observan brechas afectando en mayor proporción a la población que reside en el área rural y los que se encuentran en situación de pobreza, también existen brechas por género, siendo las mujeres las que presentan una proporción menos favorable que la de los hombres. Así, en el área urbana el 43,5% de la población de 15 y más años de edad logra estudiar educación superior y en el área rural sólo el 5,1%; el 27,2% de la población no pobre alcanza este nivel de estudios en contraste con el 1,3% de la población en condición de pobreza. Por otro lado, una mayor proporción de población femenina de 15 y más años de edad no alcanzó algún nivel educativo (29,0% del área rural y 32,4% en condición de pobreza).

a. Años promedio de estudio alcanzado

Este indicador se refiere al número de años que logra estudiar una persona en el transcurso de su vida en el Sistema Educativo. La población del departamento de Huancavelica de 15 y más años de edad logró estudiar en promedio 8,1 años, los hombres 8,6 años y las mujeres 7,7 años. Por área de residencia, la población que vive en el área urbana alcanza estudiar 11 años en promedio, 4 años más que los del área rural (7,0 años). Por grupos de edad, es la población de 20 a 29 años de edad la que logra estudiar un mayor número de años (10,7 años); mientras que, la población de 40 y más años de edad alcanzó estudiar menos años.

El aspecto socioeconómico también incide en este indicador, por ello que la población no pobre estudia un mayor número de años (9,6 años) que los que se encuentran en algún nivel de pobreza (6,3 años).

Tabla 12

Población de 15 y más años de edad, según características seleccionadas, 2010-2011

CARACTERISITICAS SELECCIONADAS	2010			2011		
	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER
TOTAL	7,9	8,2	7,6	8,1	8,6	7,7
Área de residencia						
Urbana	10,4	10,7	10,2	11,2	11,5	10,9
Rural	7,0	7,5	6,5	7,0	7,5	6,5
Grupos de edad						
De 15 a 19 años	9,1	9,2	9,0	8,9	8,9	8,9
De 20 a 29 años	9,8	10,3	9,4	10,7	11,1	10,3
De 30 a 39 años	7,6	8,6	6,8	8,3	9,4	7,3
De 40 a 49 años	7,4	7,8	6,9	7,1	7,9	6,0
De 50 a 59 años	6,7	7,3	5,7	7,3	7,8	6,7
De 60 a 69 años	5,4	6,0	4,4	5,3	6,1	4,0
De 70 y más	3,9	4,3	3,0	4,3	4,7	3,5
Condición de pobreza						
Pobre total	6,7	7,2	6,1	6,3	6,8	5,8
Pobre extremo	6,0	6,3	5,6	5,3	5,5	5,1
Pobre no extremo	6,9	7,5	6,3	6,7	7,2	6,1
No pobre	9,3	9,4	9,2	9,6	10,0	9,2

Fuente: INEI-Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2010-2011.

b. Tasa de analfabetismo

El analfabetismo, es decir no sabe leer ni escribir, es una situación desfavorable para la persona porque limita el ejercicio de sus derechos y afecta su autoestima. Por ello, la importancia del indicador. En Huancavelica, el analfabetismo alcanza al 22,7% de la población de 15 y más años de edad y afecta en mayor proporción a la población femenina (33,8%) que a la masculina (9,9%). Otra brecha relevante es que afecta en mayor medida a los residentes del área rural, alcanzando a más de la cuarta parte (27,1%) de su población. Así también, los grupos de población de 40 y más años de edad presentan mayores porcentajes de analfabetismo (24,0% de 40 a 49; 35,9% de 50 a 59; 55,5% de 60 a 69 y 65,9% de 70 y más años de edad), al igual que los que se encuentran en alguna condición de pobreza (44,5% pobreza extrema y 25,3% pobreza no extrema).

1.8.4. Estudio del campo profesional

Ciencia que estudia el comportamiento de los productos agropecuarios (alimentos y no alimentos) en las diversas etapas del proceso productivo generando cadena de valor con la aplicación de las operaciones unitarias de la ingeniería de procesos.

El ingeniero agroindustrial está capacitado para:

1. Determinar el comportamiento del mercado para la elaboración de proyectos de inversión considerando los principios de la microeconomía.
2. Interpretar y aplicar la normativa vigente para la formulación de proyectos agroindustriales.
3. Diseñar la ingeniería del proyecto en base a principios y leyes vigentes.
4. Evaluar proyectos de inversión agroindustrial en base principios de matemática financiera.
5. Elaborar Planes de negocio en relación a los fondos concursables.
6. Formular Proyectos públicos agroindustriales de acuerdo a guías establecidas vigentes.

7. Formular Proyectos privados de acuerdo a viabilidad y características del proyecto.
8. Ejecutar proyectos agroindustriales públicos y privados considerando las cadenas de suministro y la normativa actual.
9. Desarrollar el liderazgo para incubar empresas.
10. Vincular la materia prima, producción y comercialización teniendo en cuenta las normas internacionales.
11. Influir, inspirar y guiar a un equipo de trabajo considerando los sistemas integrados de calidad.
12. Organizar empresas considerando la participación activa de los trabajadores en la toma de decisiones y cumplimiento de sus funciones.
13. Manejar el flujo permanente de información para determinar el comportamiento de las empresas de acuerdo a las tendencias del mercado.
14. Optimizar procesos agroindustriales teniendo en cuenta cálculo diferencial.
15. Modelar procesos agroindustriales teniendo en cuenta el cálculo integral.
16. Fundamentar la estructura y dinámica funcional de los biorrecursos que intervienen en los procesos agroindustriales basado en los principios de la biología.
17. Fundamentar la estructura y dinámica funcional de los biorrecursos que intervienen en los procesos agroindustriales basado en los principios de la microbiología.
18. Fundamentar la estructura y dinámica funcional de los biorrecursos que intervienen en los procesos agroindustriales basado en los principios de la bioquímica.
19. Fundamentar la estructura y dinámica funcional de los biorrecursos que intervienen en los procesos agroindustriales basado en los principios de la biotecnología.
20. Evaluar biorrecursos considerando su composición, estructura y propiedades orgánicas e inorgánicas.

21. Establecer protocolos de preparación de soluciones y análisis de sistemas en equilibrio considerando los principios fundamentales de la química.
22. Evaluar el comportamiento de la materia considerando las variables micro y macro.
23. Determinar e interpretar las propiedades fisicoquímicas de los biorecursos considerando los principios físicos y químicos.
24. Aplicar las propiedades de la energía en sistemas abiertos y cerrados considerando las leyes de la termodinámica.
25. Aplicar las ecuaciones fundamentales relacionadas con la mecánica de fluidos, transferencia de calor, masa y operaciones básicas.
26. Aplicar los principios de conservación de alimentos considerando los criterios de calidad e inocuidad.
27. Aplicar los principios de transformación de alimentos considerando los criterios tecnológicos.
28. Aplicar los principios de transformación de productos no alimentarios considerando los criterios tecnológicos.
29. Aplica las herramientas de calidad considerando los sistemas internacionales de normalización.
30. Aplicar técnicas adecuadas de producción agrícola considerando el cuidado del medio ambiente.
31. Procesar frutas y hortalizas teniendo en cuenta los métodos y técnicas tecnológicos.
32. Procesar plantas aromáticas y ornamentales teniendo en cuenta los métodos y técnicas tecnológicos.
33. Procesar aceites teniendo en cuenta los métodos y técnicas de extracción, análisis indicativos de deterioro y conservación de los aceites.
34. Diseñar y manejar invernaderos considerando parámetros tecnológicos y microclimas.
35. Procesar cereales tomando en cuenta los conocimientos de bioquímica, almacenamiento y transformación.
36. Aplicar los patrones de utilización de los recursos naturales proponiendo alternativas del uso sostenido para su conservación.

37. Diseñar sistemas de producción acuícola considerando los lineamientos del ministerio de la Producción.
38. Optimizar procesos de conservación y transformación de recursos hidrobiológicos considerando los principios de ingeniería y tecnología.
39. Aplicar principios pecuarios considerando las tecnologías de crianza de animales.
40. Producir derivados lácteos con fundamentos bioquímicos y tecnologías considerando el tratamiento adecuado de las materias primas de origen animal.
41. Producir derivados cárnicos con fundamentos bioquímicos y tecnologías considerando el tratamiento adecuado de las materias primas de origen animal.
42. Aplicar los principios de producción avícola considerando las tecnologías de crianza.
43. Producir miel y derivados considerando la crianza tecnificada de abejas.
44. Transformar los recursos agropecuarios para la obtención de piensos para animales mayores y menores.
45. Gestionar planes ambientales para el desarrollo sostenible considerando los lineamientos del ministerio del ambiente y la normativa vigente.
46. Manejar y aprovechar residuos agroindustriales teniendo en cuenta la normativa vigente.
47. Aplicar técnicas de tratamiento de agua para procesos agroindustriales considerando la legislación de aguas.
48. Diseñar envases y embalajes considerando las normativas nacionales e internacionales.
49. Aprovechar los subproductos pecuarios considerando las tecnologías textiles y cueros.
50. Producir bebidas refrescantes y alcohólicas aplicando tecnologías considerando normativa vigente.
51. Diseñar e innovar productos agroindustriales en base a las exigencias de la calidad e inocuidad alimentaria.
52. Producir alimentos funcionales considerando sus propiedades nutritivas, biológicas y fotoquímicas.

53. Aprovechar la materia prima teniendo en cuenta los sistemas enzimáticos.
54. Utilizar tecnologías para el aprovechamiento de la biomasa teniendo en cuenta los recursos bioenergéticos.
55. Proponer soluciones a la problemática alimentaria considerando los procesos metabólicos y principios de nutrición.
56. Elaborar estrategias de intervención para la solución de la problemática alimentaria teniendo en cuenta las políticas de seguridad alimentaria.
57. Promover una cultura de prevención de riesgos laborales considerando la salud de los trabajadores y las normativas vigentes.
58. Analizar productos agroindustriales teniendo en cuenta los protocolos de la AOAC.
59. Analizar productos agroindustriales teniendo en cuenta sus propiedades ópticas y mecánicas.
60. Controlar procesos agroindustriales por lotes y neumáticos, en base a la instrumentación en los sistemas de control automatizado.

En su campo laboral esta:

1. La empresa agropecuaria, forestal y agroindustrial.
2. Manejo de post cosecha y post beneficio.
3. Producción y gestión agroindustrial.
4. Proyectos de exportación.
5. Comercialización y agro exportación.
6. Operaciones de logísticas.
7. Promoción de agroindustrias y biotecnologías.
8. Promoción y planificación de desarrollo regional y nacional.
9. Promoción de la calidad total.
10. Desarrollo e innovación de nuevos productos agroindustriales.
11. Biocomercio.
12. Envase y embalajes
13. Gestión de la calidad

1.8.5. Análisis del mercado de trabajo, demanda real y potencial

Según el estudio desarrollado por los docentes de la facultad de ciencias agrarias de la universidad nacional de Huancavelica titulada “Demanda de las Carreras Profesionales de Ciencias Agrarias”, en el departamento de Huancavelica con énfasis en las provincias de Lircay, Acobamba, Huancavelica, Castrovirreyna, Yauli, Pampas teniendo en cuenta al departamento de Ayacucho por contar con un porcentaje significativo de alumnos provenientes de la ciudad de Huanta en la facultad de ciencias agrarias

La metodología consistió en proporcionar una encuesta semi estructurada a los estudiantes del quinto y cuarto grado de educación secundaria en un total de 839 alumnos, con el objetivo de determinar cuáles son sus vocaciones profesionales y las preferencias a las carreras para su elección que estudiara culminado el quinto grado de educación secundaria. Dicho estudio se desarrolló el año 2016 con la dirección del Dr. Ruggerths Neil DE LA CRUZ MARCOS decano de la facultad de ciencias agrarias.

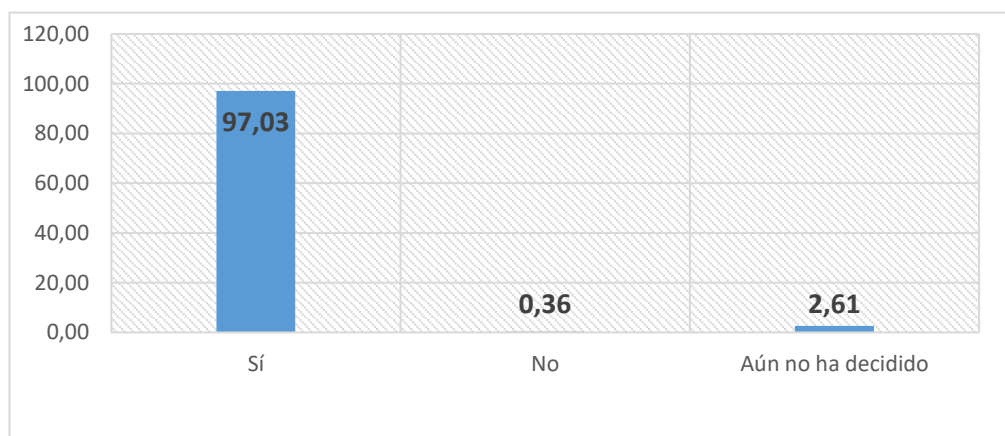


Figura 6

Decisión de seguir estudios superiores (%)

En la figura se muestra el porcentaje de los alumnos encuestados que seguirán sus estudios superiores, un valor importante de 97,03 % que significara para las diversas carreras universitarias y técnicas.

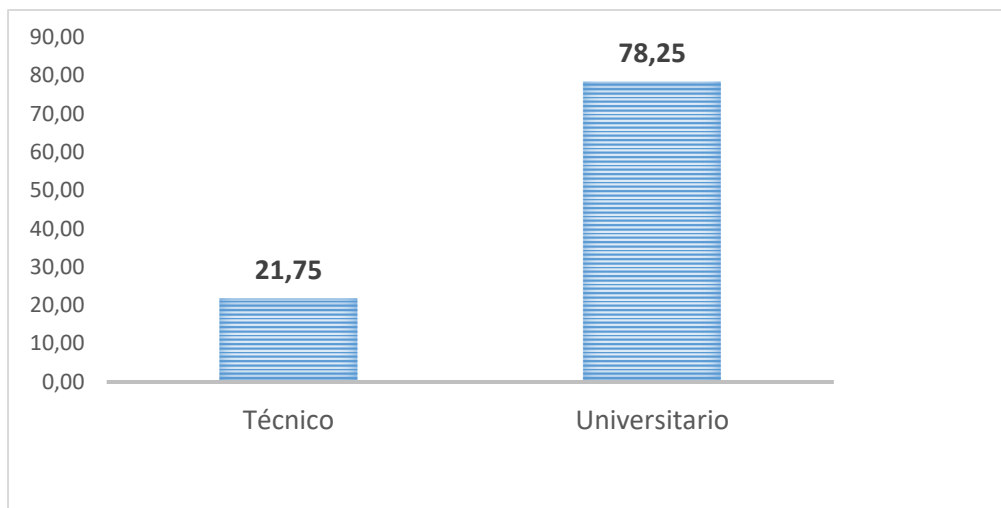


Figura 7

Tipo de estudio superior (%)

La figura muestra que 657 alumnos encuestados que representa 78,25%, estudiarían una carrera universitaria después de culminar sus estudios secundarios

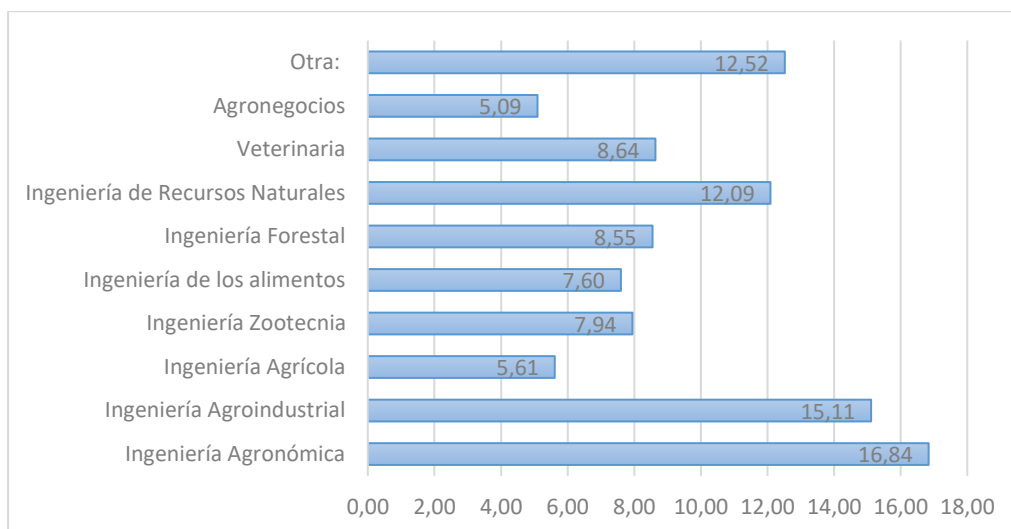


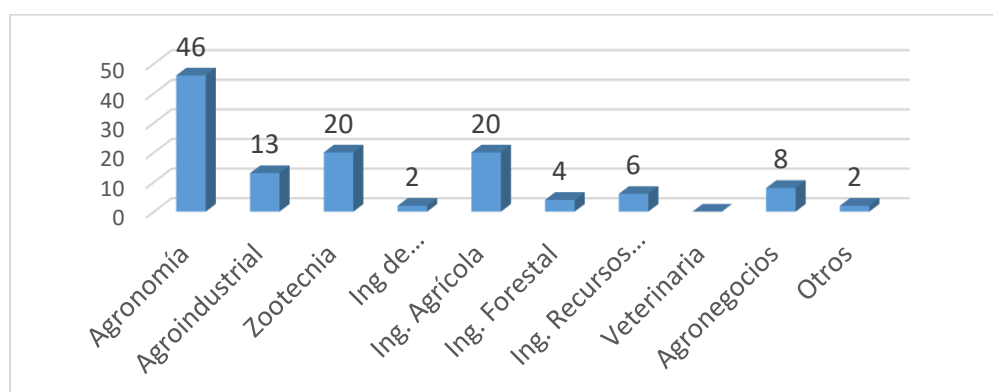
Figura 8

Carreras de en ciencias agrarias elegidas por estudiantes de educación secundaria.

La encuesta realizada a los estudiantes proporciona un dato muy importante para la escuela de ingeniería agroindustrial de 15,11% de los que estudiarían en universidad, tiendo un total de 68 alumnos que postularían a la carrera de ingeniería agroindustrial al año de culminar sus estudios secundarios.

Figura 9

Requerimiento de profesionales para la región Huancavelica



Otro punto muy importante a considerar en el estudio de “Demanda de las Carreras Profesionales de Ciencias Agrarias”, el requerimiento de profesionales para la región Huancavelica, dicha encuesta estuvo dirigida a los representantes de los órganos de gobierno local y regional y representantes de las empresas privadas, ONG, etc.

Al momento del estudio, no existe una oferta de profesionales en ingeniería de alimentos y de agronegocios. Las entidades públicas y privadas requieren profesionales en el área de ingeniería agroindustrial e ingeniería de industrias alimentarias en un total de 15 %, que también podría un agroindustrial por la formación profesional de la escuela podría asumir las responsabilidades de un especialista en agronegocios que es otro porcentaje de 8% de profesionales requeridos para la región de Huancavelica.

1.8.6. Oferta educativa y análisis comparativo de Planes de Estudio

La Universidad Nacional de Huancavelica en el año 2004, consiente de la importancia de la conservación, transformación y distribución de los productos agroindustriales para el desarrollo de la región y del país, decide la creación de la carrera profesional de ingeniería agroindustrial en la Facultad de Ciencias Agrarias, mediante Resolución N° 699-2006-R-UNH. La modalidad de ingreso es por examen de admisión y entrevista a los que deseen seguir las carreras con que cuenta la facultad.

La UNH implementa la carrera de ingeniería agroindustrial considerando como promotor del crecimiento económico para la región, como es el caso de muchas

regiones que también priorizan el desarrollo económico y ponen el interés en desarrollar la agroindustria como motor económico, que son expresados en la creación de la carrera de Ingeniería agroindustrial, como se muestra la relación de universidades del Perú que cuentan con la carrera profesional de agroindustria:

Tabla 13

Universidades peruanas que cuentan con la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

N°	UNIVERSIDADES DEL PERÚ	SEDE
1	Universidad Nacional del Santa	Ancash
2	Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza	Amazonas
3	Universidad Privada de Tacna	Tacna
4	Universidad Nacional Herminio Valdizán	Huánuco
5	Universidad Nacional del Altiplano	Puno
6	Universidad Nacional de San Martín	San Martín
7	Universidad Nacional de Trujillo	La Libertad
8	Universidad Nacional Federico Villarreal	Lima
9	Universidad San Ignacio de Loyola.	Lima
10	Universidad César Vallejo	La Libertad
11	Universidad Nacional de Piura	Piura
12	Universidad Nacional San Antonio Abad	Cusco
13	Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	Ayacucho
14	Universidad Nacional de Huancavelica	Huancavelica
15	Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia	Pucallpa
16	Universidad Nacional José María Arguedas	Apurímac
17	Universidad Nacional de Moquegua	Moquegua
18	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Lima
19	Universidad Privada de Telesup	Lima
20	Universidad Nacional del Centro del Perú	Junín
21	Universidad Nacional Micaela Bastidas	Apurímac
22	Universidad Nacional Amazónica Madre de Dios	Madre de Dios
23	Universidad de Ayacucho Federico Froebel	Ayacucho
24	Universidad Privada Abraham Valdelomar	Ica

En este apartado se presenta un análisis del plan de estudios de la carrera de ingeniería agroindustrial comparándolas con otras universidades que cuenta dicha carrera se imparten en el país. Asimismo, se especifican las diferencias y similitudes de la carrera. Para ello, se tomó en cuenta el nombre de la carrera, objetivo, perfil de egreso.

A continuación, se presenta en un cuadro comparativo; cuatro universidades mencionando el número de asignaturas; semestres académicos; número de créditos; horas teóricas; horas prácticas y un total de horas de cada plan de estudios.

Tabla 14

Distribución de horas y asignación de créditos de diferentes universidades.

Universidad	N° de Asignaturas	Semestre Académico	Créditos	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Total de Horas	Plan de Estudios
UNSAAC	66	10	215	159	61	220	2012
UNMSM	72	10	274	162	72	234	2012
UPN	50	10	200	154	74	228	2016
USIL	43	8	276	97	121	218	2016
UNH	82	10	220	132	166	303	2012

1.9. Objetivos de la carrera profesional

Los objetivos planteados para la carrera profesional de ingeniería agroindustrial están enmarcados en el propósito principal de: “Desarrollar sistemas de producción agroindustrial considerando la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible de la región”, en tal sentido se plantean los siguientes objetivos:

1.9.1. Objetivo General

Formar ingenieros agroindustriales con criterios tecnológicos y gerenciales para optimizar el diseño y desarrollo de proyectos agroindustriales, capaces de otorgar valor agregado a recursos agropecuarios, promoviendo el desarrollo industrial a través de la aplicación e innovación de procesos de manufactura, gestión de calidad y seguridad alimentaria en empresas agroindustriales, respondiendo a las necesidades de desarrollo social y de globalización; conscientes de la sustentabilidad y de aprovechamiento eficiente de los recursos bajo un enfoque de ética humanista y de responsabilidad social.

1.9.2. Objetivos específicos

- Planificar, gestionar y administrar proyectos agroindustriales públicos y privados, considerando las necesidades del medio laboral y la normativa vigente.
- Desarrollar capacidades para diseñar y optimizar tecnologías y procesos agroindustriales de conservación, transformación y comercialización de productos agroindustriales (alimentarios y no alimentarios) producidos a nivel regional y nacional, para ser transferidas al entorno social, respetando el medio ambiente.
- Formar profesionales emprendedores con capacidades para la administración, asesoramiento, consultoría de negocios innovadores en el rubro agroindustrial, fundamentados en valores humanísticos, éticos y morales en el marco del desarrollo sostenible.
- Desarrollar capacidades al futuro ingeniero agroindustrial a formar investigadores para desarrollar nuevos productos.
- Desarrollar capacidades para la planificación, diseño y evaluación de estrategias adecuadas para la administración de plantas agroindustriales en zonas de producción, conocimientos de flujo de elaboración de productos y conservación de recursos agropecuarios, asegurando la seguridad alimentaria.
- Formar investigadores para desarrollar nuevos productos agroindustriales buscando nuevas soluciones para generar valor al micro y pequeñas empresas, desarrollando la capacidad de autogestión.

1.10. Análisis prospectivo de la carrera profesional de agroindustria

La escuela profesional perteneciente a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica basándose en la definición de prospectiva: “Ciencia que se dedica al estudio de las causas técnicas, científicas, económicas y sociales que aceleran la evolución del mundo moderno, y la previsión de las situaciones que podrían derivarse de sus influencias conjugadas”.

Para ello se definen cuatro ejes fundamentales para organizar el trabajo a largo plazo, acorde con el Plan de Desarrollo de la Institución.

1.10.1. Fundamentos técnicos

La escuela profesional buscará fundamentar la transformación de recursos agropecuarios con sostenibilidad, equidad y proyección social; basándose para esto en los avances de la ciencia y la tecnología que logran asegurar la seguridad alimentaria, para el desarrollo articulado de la región y el país.

1.10.2. Fundamentos científicos

La escuela profesional buscará fortalecer los sistemas científicos aplicando la investigación para desarrollar nuevos productos agroindustriales, utilizando para ello recursos oriundos de la zona que además de satisfacer la creciente demanda de alimentos, también reducir y detener la acelerada degradación de los recursos naturales, a fin de apoyar en velar por la seguridad alimentaria de poblaciones con altos niveles de problemáticas nutricionales.

1.10.3. Fundamentos económicos

La escuela profesional buscará implementar lineamientos estratégicos para desarrollar el emprendimiento y la generación más efectiva de la incubadora de empresas que logren así mismo ofrecer capacidades para la autogestión de proyectos y de ideas innovadoras capaces de generar recursos en bien de la escuela.

1.10.4. Fundamentos sociales

La escuela profesional implantará estrategias para fortalecer los procesos de transformación, la agro industrialización, a partir del desarrollo de proyectos sociales, privados, planes de negocio y manejo de cadenas productivas, que permitan además de lograr el desarrollo económico de la población, y darle, valor agregado a los recursos agropecuarios regionales y nacionales.

2. Desarrollo curricular

2.1. Enfoque curricular de la carrera profesional de ingeniería agroindustrial

2.1.1. Enfoque basado en competencias

Un currículo basado en competencias, es la planificación a partir de un diagnóstico prospectivo de la realidad donde se va desempeñar el egresado o la egresada y particularmente sobre la base de las áreas de desempeño, las funciones y las tareas que determinan su ejercicio profesional las competencias Laborales, que son las actitudes, conocimientos y destrezas son las competencias Laborales necesarias para cumplir exitosamente las actividades que componen una función laboral, según estándares definidos por el sector productivo. En este sentido, es importante para la educación superior distinguir dentro de las **competencias laborales** las “*competencias profesionales*”, que son aquellas que se adquieren en la práctica profesional, y las “*competencias de egreso*”, que son aquellas que se adquieren durante los estudios.

Las competencias del egreso. Contempla tres categorías: 1) Las competencias básicas, también llamadas instrumentales, que son aquellas asociadas a conocimientos fundamentales que normalmente se adquieren en la formación general y permiten el ingreso al trabajo, tales como: la habilidad para la lectoescritura, la comunicación oral, y el cálculo. En general, no se aprenden en la educación superior, salvo algunas como el manejo de software básico. 2) Las competencias genéricas, denominadas también transversales, intermedias, generativas o generales, que se relacionan con los comportamientos y actitudes de labores propias de diferentes ámbitos de producción, tales como la capacidad para trabajar en equipo, saber planificar, habilidad para negociar, etc. 3) Las competencias especializadas, específicas o técnicas, que tienen relación con aspectos técnicos directamente vinculados con la ocupación y que no son tan fácilmente transferibles a otros contextos laborales, tales como: la operación de maquinarias especializadas, la formulación de proyectos de infraestructura.

PROGRESIÓN DE LAS COMPETENCIAS LABORALES



Figura 10

Clasificación de las competencias.

El análisis ocupacional es una de las formas que se utilizó para el diseño curricular basado en competencias. Consiste en identificar, por la observación y el estudio, las actividades y factores técnicos que constituyen una ocupación. Este proceso comprende la descripción de las tareas que hay que cumplir, así como los conocimientos y calificaciones requeridas para desempeñarse con eficacia y éxito en una ocupación determinada” (OIT, en su Glosario de Términos).

Las competencias y las destrezas se entienden como conocer y comprender (conocimiento teórico de un campo académico, la capacidad de conocer y comprender), saber cómo actuar (la aplicación práctica y operativa del conocimiento a ciertas situaciones), saber cómo ser (los valores como parte integrante de la forma de percibir a los otros y vivir en un contexto social). Las competencias representan una combinación de atributos (con respecto al conocimiento y sus aplicaciones, aptitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos. En este contexto, el poseer una competencia o conjunto de competencias significa que una persona, al manifestar una cierta capacidad o destreza o al desempeñar una tarea, puede demostrar que la realiza de forma tal que permita evaluar su grado de realización.

Para lograr conseguir el propósito final de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, se establece un currículo por competencia teniendo en cuenta los cuatro pilares de la educación” recomendados por la Unesco:

- a. **Aprender a conocer:** concertar entre una cultura general suficientemente amplia y los conocimientos particulares de las diferentes disciplinas, en torno a problemas e interrogantes concretos. Esto requiere aprender a aprender, con el fin de aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.
- b. **Aprender a hacer:** Adquirir no sólo una certificación profesional, sino más bien competencias que capaciten al individuo para hacer frente a gran número de situaciones previstas e imprevistas y a trabajar en equipo.
- c. **Aprender a vivir juntos:** Realizar proyectos comunes y prepararse para asumir y resolver los conflictos, respetando los valores del pluralismo, el entendimiento mutuo y la paz, a través de la comprensión del otro y de las formas de interdependencia.
- d. **Aprender a ser:** actuar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y responsabilidad personal, para que florezca en mejor forma la propia personalidad. Con tal fin, no subestimar ninguna posibilidad de cada individuo en su proceso educativo: competencias intelectuales (memorizar, razonar, comprender, etc.), comunicativas, afectivas, estéticas y físicas, entre otras.

2.1.2. Concepción del aprendizaje

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado.

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. (Reynoso Hernández, Márquez Villalva, & Duarte Rodríguez, 2011)

Midiendo los progresos conseguidos en cierto tiempo se obtienen las curvas de aprendizaje, que muestran la importancia de la repetición de algunas predisposiciones fisiológicas, de «los ensayos y errores», de los períodos de reposo tras los cuales se aceleran los progresos, etc. Dentro del constructivismo se considera al docente como aquel profesional reflexivo, que realiza una labor de mediación entre el conocimiento y el aprendizaje de sus alumnos, al compartir

experiencias y saberes en un proceso de negociación o construcción conjunta del conocimiento y presta una ayuda pedagógica ajustada a la diversidad de necesidades, intereses y situaciones en que se involucran sus alumnos; es decir, la función central del docente es esencialmente orientar y guiar la actividad mental constructiva de sus alumnos, a quienes proporcionará ayuda pedagógica ajustada a su competencia.

El alumno, trata de subrayar la importancia de la actividad constructivista o reconstructivista del educando en su aprendizaje, mediante actividades de asimilación y acomodación de nuevos conocimientos a esquemas precedentes, los cuales a su vez se van construyendo a partir de los nuevos datos. El alumno que aprende no es meramente pasivo ante el enseñante o el entorno. El conocimiento no es un mero producto del ambiente, ni un simple resultado de las actividades internas del aprendiz, sino una construcción por interacción, que se va produciendo y enriqueciendo cada día como resultado entre el aprendiz y los estímulos externos. Tal actividad se propicia mediante el ejercicio de la investigación, el fomento de la autonomía intelectual y moral, el aprendizaje significativo o la memorización comprensiva, la aplicación de lo aprendido y los procesos de individualización y socialización.

Se trata de motivar y enseñar al estudiante a pensar y actuar a través de contenidos significativos y contextualizados. En este proceso, el estudiante es el responsable de su proceso de aprendizaje. (Ramírez Toledo , 2017)

2.1.3. Principios del currículo

Contextualización – internacionalización

La universidad, como lineamiento de política, garantiza un modelo educativo fundamentado en la búsqueda de la verdad y el conocimiento, acorde con las mega tendencias, orientador del diseño de sus programas con el fin de asegurar la calidad en la formación de profesionales competentes, líderes, responsables, con valores y respetuosos de la diversidad cultural para el presente y futuro dentro del marco de la globalización.

En este contexto, la escuela profesional, tiene como herramienta fundamental del programa ofrecido, las estrategias para ampliar cobertura, los métodos pedagógicos aplicados, las formas y mecanismos de cooperación interinstitucional, así como las redes y tecnologías de la comunicación utilizadas, entre otros, que incluyen además del conocimiento general, el estudio de las tecnologías y de las ciencias relacionadas, la adquisición de habilidades prácticas, de competencias, actitudes y comprensiones relacionadas con las ocupaciones en los diferentes sectores de la vida social”, su presencia resulta gravitante tanto en el desarrollo del país.

La internacionalización en educación superior se manifiesta a través de la movilidad académica de estudiantes y docentes con la finalidad de intercambiar experiencia y conocimientos. Se concretiza mediante programas de becas, bolsa de trabajo, publicaciones de los resultados de investigación en revistas indizadas, difusión de producción a través de libros, ponencia en eventos nacionales e internacionales, redes de publicaciones indizadas en red.

En este propósito la “*Declaración Mundial sobre Educación Superior para el siglo XXI*”, realizado en París, octubre de 1998, considera que la formación profesional debe comprender una educación general amplia y también una educación especializada en determinadas carreras, a menudo interdisciplinaria, en una educación centrada en competencias y actitudes, pues ambas preparan a los individuos para ejercer la profesión en situaciones diversas (UNESCO, 1998).

Interdisciplinariedad

En el caso de la enseñanza de las ciencias, la naturaleza de los contenidos científicos demanda que estos sean tratados en forma interdisciplinaria con el fin de darles un mayor sentido y significado, y así propiciar mejores aprendizajes en los estudiantes. El diseño curricular 2017 de la escuela profesional de ingeniería agroindustrial además se basa a los siguientes principios de interdisciplinariedad.

1. Matricula en línea, lo que permite que la información quede registrada en el sistema y se evite la inversión de tiempo en desplazamientos.
2. La institución es flexible en cuanto al perfil de ingreso del estudiante debido a que solo exige puntaje de las pruebas.
3. Posibilidades de transferencia interna debe cumplir los requisitos que describe el reglamento académico.
4. Reconocimiento de asignaturas a estudiantes de programas académicos de otra facultad.
5. El sistema de créditos, le permite al estudiante tomar un mínimo de créditos por semestre de acuerdo a su desarrollo, tiempo y gustos; permitiendo el concepto de autonomía, participación dentro de un contexto interactivo, reflexivo, crítico y constructivo, posibilitando tomar conciencia de su propio desarrollo.
6. Entre programas los planes de estudio, comparten en su mayoría las asignaturas para el primer nivel, esto con el propósito de permitir que un estudiante pueda cambiar fácilmente a otro programa de su preferencia sin que pierda lo avanzado en su primer nivel.
7. A partir del octavo semestre el estudiante configura su línea de énfasis mediante la selección de las líneas de profundización y de las asignaturas electivas. Adicionalmente el estudiante puede orientar el proyecto y el trabajo de grado en esa misma línea.
8. Las alianzas estratégicas y convenios de cooperación interinstitucional, de carácter nacional e internacional, permitiendo que el estudiante pueda realizar pasantías y prácticas profesionales, en diferentes contextos, relacionados con su quehacer profesional y ocupacional.
9. Incorporación de las TIC`s, como un apoyo al desarrollo de las asignaturas y a la búsqueda de información complementaria de los programas y al desarrollo de actividades de trabajo independiente por parte del alumno, tales como trabajos de investigación, consulta, talleres y solución de casos.

10. El desarrollo de proyectos de investigación en el que participan diferentes estudiantes.

Integración

El diseño curricular 2017, cuenta con el principio de integración curricular, el cual se refiere a la coherencia y articulación que muestran los contenidos de cada una de las asignaturas y éstas entre sí; para la articulación y coherencia de las asignaturas se tomaron como base las funciones para el cumplimiento del propósito final, estas son:

1. Gerencia proyectos agroindustriales públicos y privados enmarcados a la normativa peruana vigente.
2. Gestionar empresas agroindustriales en el marco del liderazgo y la autogestión.
3. Transformar biorrecursos con potencial teniendo en cuenta los sistemas de gestión de la calidad. (post-cosecha, calidad, valor agregado, alimentos y no alimentos).
4. Diseñar y transferir tecnologías considerando el método científico para el desarrollo sostenible.

Flexibilidad

La flexibilidad académica implica una serie de cambios en la estructura rígida de las universidades y en la educación superior en general. Significa igualmente reconocer las distintas flexibilidades que integran el contexto académico. Se identifican flexibilidades que implican lo numérico, referido a la oferta educativa; la que concierne a la flexibilidad curricular y funcional, la que corresponde al trabajo de la academia. También, se tiene que reconocer lo tocante a la forma de gobierno, la necesaria flexibilidad administrativa, y por supuesto, la tecnológica.

Tabla 15*Formas de flexibilidad*

FORMA	DESCRIPCIÓN
Curricular	Diseño curricular 2017, contiene asignaturas generales en el I y II ciclo, estas asignaturas están interrelacionadas entre las diferentes áreas de conocimiento (contenidos) que conforman el diseño curricular 2017, conllevando a que los estudiantes puedan cursar asignaturas en otros, programas, facultades.
En el aprendizaje	El estudiante realiza prácticas pre profesionales que son consideradas como curriculares con la posibilidad de elegir o seleccionar la forma, el lugar y el momento de su aprendizaje, de acuerdo con sus intereses, necesidades y posibilidades.
En la enseñanza	Implica incremento en el apoyo a los estudiantes mediante tutorías y el uso de distintas formas y técnicas que favorezcan los aprendizajes autónomos; implica también que sea facilitador de espacios de reflexión, análisis; que el profesor acerque al estudiante a situaciones reales para que puedan comprender el que hacer de su profesión.
En contenidos	Los contenidos de las asignaturas del diseño curricular 2017 contempla temas con enfoque al cumplimiento del propósito final basado en el estudio de demanda del mercado ocupacional del egresado, estas son: • Empresas dedicadas a la transformación, conservación y comercialización de productos agropecuarios. • Asesoría y consultoría en la creación y generación de empresas agroindustriales. • Elaboración, ejecución y dirección técnicas de proyectos agroindustriales. • Empresas relacionadas al control de calidad de insumos, materia prima y productos agroindustriales. • Instituciones de certificación de calidad. • Organismos financieros relacionados a la agroindustria. • Empresas de comercialización de productos agroindustriales, y agro exportación. • Empresas fabricantes de maquinaria agroindustrial. • Proyectos especiales y Organizaciones No Gubernamentales.

Flexibilidad en la malla curricular: El estudiante en el octavo ciclo debe de elegir una línea de especialización que constituyan valor agregado al plan de estudios del egresado, para ampliar su formación general o profesional, estas líneas están distribuidas en el octavo, noveno y décimo ciclo donde tendrán que seleccionar una línea de especialización de tres líneas.

Interculturalidad

El currículo dinamiza las intenciones educativas de nuestra sociedad regional y nacional y, por existen relaciones basadas en el respeto, reconocer el derecho de todos y cada uno, independientemente de su origen étnico y de clase, de su género, de su religión, de expresarse, de emitir su opinión, de ejercer el voto, se convierte en el instrumento mediador entre la universidad y sociedad en la búsqueda del logro de los propósitos estratégicos. El diseño curricular 2017 para la escuela profesional de agroindustrias contempla la ejecución y fiel cumplimiento de todos los derechos de cada persona y estas son aplicadas durante la ejecución de la proyección social estipula en el diseño curricular.

2.1.4. Fundamentos del currículo

Fundamentos científicos

La ciencia es un camino hacia la libertad de la ignorancia, hacia la verdad con coherencia intelectual. Como dice Hazen (2002): “Nuestra sociedad está inextricablemente atada a los descubrimientos de la ciencia, tanto que a menudo estos descubrimientos juegan un papel crucial en el clima intelectual una ventaja es de entender los cambios de la sociedad del conocimiento y la preparación de individuos reflexivos, críticos y autocríticos que se comprendan a sí mismo, a su entorno y a otros. En este sentido es necesario la planeación y diseño de una metodología para lograr el propósito de la escuela profesional. Además, debe ayudar a reflexionar, elegir alternativas y hacer propuestas responsables mediante la investigación, pues hay que conocer las variables que modelan el contexto nacional, regional y local. Constructivismo, conductismo o cualquier otro paradigma, serán útiles tras una metódica investigación de

sus propuestas y pertinencia a la realidad nacional. Un procedimiento fundamentado permite entender los principios y enfoques de los investigadores, justifica la toma de determinaciones en la solución de problemas concretos de acuerdo a reglas acordadas y establecidas para descubrir la naturaleza de cada proceso, mejora las capacidades de resolución de cuestiones y de asimilación de innovaciones, entre otras. (itzelsainz, 2010).

Fundamentos filosóficos

La reconstrucción del conocimiento se orienta mediante una concepción de desarrollo tecnológico sostenible, que posibilite entender del progreso como una manifestación de la adaptación creativa e integradora al medio, apoyado en una ciencia humanizada y una conciencia social que le permita transformar su entorno hacia verdaderas metas de desarrollo humano y ambiental.

Considerando el anterior se hace necesario propiciar la formación de un nuevo prototipo de hombre, como ser integral, cultural, histórico y social. Coherente con esa concepción de hombre la institución debe organizar el proceso de formación para propiciar la consecución del perfil profesional y cumplir con el nuevo encargo social que la sociedad actual requiere. Esta meta educativa corresponde al componente teleológico (fin último) y se hace evidente en la misión, visión y objetivos generales que pretende una institución.

Esto hace la necesidad de una educación integral que impregne al quehacer científico una cultura humanista fundamentada en una serie de valores como la responsabilidad, iniciativa, autonomía, creatividad, pluralidad, capacidad de trabajo en equipo y el respeto por la vida en sus diferentes manifestaciones.

Fundamentos sociológicos

Se asume entonces que la acción educativa debe propiciar la formación de una conciencia crítica que posibilite a las personas contribuir al desarrollo de la sociedad, en la medida en que se apropien de las

habilidades, destrezas y la metodología para el conocimiento adecuado de ésta y de sus problemas, lo cual le permita plantear alternativas conjuntas de solución y transformación.

En este sentido la educación como proceso de socialización, propicia la vivencia de valores sociales mediante situaciones que permitan evidenciar la tolerancia, el respeto, la libertad responsable, la cooperación, mediante actividades académicas, deportivas, lúdicas, culturales y elecciones democráticas. Igualmente se hacen evidentes en la proyección comunitaria y a través de los convenios interinstitucionales, los cuales se traducen en acciones participativas de la corporación y la comunidad.

De acuerdo con lo expuesto, se asumen los siguientes principios:

1. En cuanto institución social y democrática, promueve y realiza participativamente actividades que propician el mejoramiento y desarrollo personal, socio-cultural y ambiental.
2. La institución asume responsablemente la formación en valores.
3. La institución asume la dimensión ambiental desde la integración e interdisciplinariedad y desde el sentido holístico y la aproximación sistemática que da el conocimiento de las ciencias, apoyado en una ética de relaciones hombre - naturaleza - ciencia - tecnología.
4. El currículo debe responder a problemas, intereses, necesidades y aspiraciones del estudiante y la comunidad y a la política educativa nacional.

Fundamentos psicológicos

El aspecto psicológico apunta concretamente al aprendizaje y al desarrollo. El conocimiento de las estructuras, el funcionamiento y el desarrollo de las áreas del cerebro humano que intervienen en el proceso del conocimiento, nos permite mejorar la enseñanza por parte del maestro y favorecer el aprendizaje del estudiante.

En cuanto al desarrollo humano, a pesar de ser un proceso más espontáneo, determinado por factores internos de maduración biológica, los teóricos e investigadores contemporáneos de la psicología del desarrollo reconocen el papel jugado por las experiencias físicas y sociales, las cuales pueden facilitar u obstaculizar las condiciones internas del desarrollo individual. En este sentido la pedagogía moderna hace uso, tanto en la educación especial como en la formal, de la combinación de técnicas basadas en el control de los propios movimientos, con relajación muscular y mental, ejercicios de concentración, atención, memoria y el desarrollo de la psicomotricidad, lo cual contribuye a facilitar el Aprendizaje.

Se asumen los siguientes principios:

1. La construcción del conocimiento está asociado al desarrollo del pensamiento científico, atendiendo a la evolución biológica del sujeto que aprende, así como su interacción social.
2. Los procesos de pensamiento están ligados estrechamente a los referentes conceptuales de quien aprende, dados por la dinámica de la acción que posibilita su movilidad.
3. Se valida la creatividad como producto de la disciplina y dedicación al trabajo sin ocultar nuestra admiración por la intuición, como forma que posibilita el conocimiento.
4. El desarrollo del pensamiento científico es parte fundamental del desarrollo integral humano.

Fundamentos pedagógicos

Concebida la educación como factor de cambio, debe permitir a los educandos apropiarse del "ser social" de su comunidad, el alcanzar las habilidades y destrezas que le permitan diagnosticar problemas y formular alternativas de solución; vivir armónica y críticamente; articular la relación teoría praxis, y asumir la responsabilidad de participar activamente en el proceso de desarrollo integral y autónomo de su entorno interno y externo.

Acentúa el carácter activo del estudiante en el proceso de aprendizaje, entendiendo la actividad como motriz, mental y verbal, e identifica al maestro como guía, orientador, animador del proceso. Interpreta el aprendizaje como buscar significados, criticar, reflexionar, indagar en contacto permanente con la realidad. Concede importancia a la motivación del estudiante y a la relación institución - comunidad y vida; concibe la verdad como proyecto que es elaborado y no como posesión de unas pocas personas.

Con los siguientes principios:

1. La calidad del proceso educativo se ve efectivamente favorecido con el compromiso real del docente, quien en última instancia define sobre la dinámica y objetivos del currículo.
2. El docente, en su rol de formador, debe procurar la construcción permanente de valores adecuados a las necesidades actuales para una mejor sociedad en términos de vida, enfatizando en la creación de espacios donde se practique la solidaridad, la tolerancia, la autonomía y la responsabilidad.
3. La enseñanza debe enfatizar en los procesos de construcción más que en los métodos de transmisión de resultados, y debe explicitar las relaciones y los impactos del conocimiento en la vida del hombre, la naturaleza y la sociedad.
4. La dinámica del proceso educativo debe ser un acto comunicativo en que los conocimientos de sentido común del alumno se reestructuren en otros más elaborados, bajo la orientación del profesor.
5. El docente utiliza su creatividad para organizar situaciones problemas, formular preguntas que provoquen argumentos y contra argumentos, y alternativas de solución que estimulen el desarrollo de competencias básicas, específicas y ciudadanas, a partir de las actividades individuales y de trabajo cooperativo que realizan los educandos para propiciar el aprendizaje autónomo.

Fundamentos antropológicos

La escuela profesional de ingeniería agroindustrial en el marco curricular, establece la necesidad y la prioridad que tiene el conjunto del recurso humano. Esta prioridad considera plenamente la diversidad y heterogeneidad de la comunidad educativa. Así la heterogeneidad lleva consigo un reto, el canalizar las relaciones culturales y sociales que nos permitan incentivar en los aprehendientes la capacidad para aprender conocimientos y procesar información, considerando en forma significativa la variabilidad y la experiencia de los individuos, contextualizándolo con el entorno variable y desigual de los seres humanos en mención.

2.1.5. Características del currículo

Competencias genéricas y específicas

a. Competencias genéricas

Las competencias del egresado de la escuela profesional de ingeniería agroindustrial contarán con diversas capacidades con el fin de desarrollar sistemas de producción agroindustrial considerando la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible de la región y del país, están serán:

- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de liderazgo
- Práctica de valores sociales
- Habilidades y destrezas
- Capacidad para toma de decisiones
- Usa eficiente de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)
- Compromiso ético
- Se incorpora a todo tipo de organizaciones pequeñas, medianas o grandes, sean públicas o privadas, agropecuarias, industriales o de servicio.
- Coadyuva a elevar la productividad y calidad de las organizaciones públicas y privadas.

b. Competencias específicas

El desarrollo del diseño curricular 2017 contribuye a la formación del egresado para gerencia, gestionar, transformar e investigar en el ámbito de la agroindustria de nuestra región y el país.

Las competencias específicas se detallan en la tabla de descriptores.

N°	COMPETENCIAS	DESCRIPTORES		
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
1	Diseña la ingeniería del proyecto en base a principios y leyes vigentes para la implementación de plantas agroindustriales.	Conoce la localización y tamaño de planta, instalaciones básicas en una planta, distribución y disposición de la planta (layout), factores en la distribución de planta, considerando el diseño de maquinarias y equipos utilizados en la agroindustria.	Diseña la ingeniería del proyecto considerando la envergadura y la demanda de productos agroindustriales y esquematiza el diseño de una maquinaria agroindustrial.	Valora la importancia de la ingeniería del proyecto agroindustrial y el diseño de maquinarias.
2	Elabora planes de negocio para generar nuevas estrategias de ingreso de acuerdo a los fondos concursables en el sector público y privado.	Conoce el sector agropecuario nacional, fondos concursables y la idea de negocio, descripción del negocio y estudio de mercado, el estudio técnico, organizacional, de costos y ventas, el estudio financiero de un plan de negocios innovador y factible.	Elabora un plan de negocios, sobre una idea innovadora, haciendo uso de la estructura técnica basada en la generación de ideas de negocios, el plan de marketing, los planes estratégicos, operacionales, de recursos humanos y financieros, demostrando su viabilidad económica y financiera.	Muestra interés en ejecutar, elaborar y plantear planes de negocios factibles y sustentables.
3	Formula proyectos agroindustriales públicos y privados para evaluar su viabilidad de acuerdo a la normativa vigente.	Identifica las partes del proyecto de inversión pública, teniendo en cuenta las guías establecidas vigentes y en el contexto de nuestra economía.	Redacta un proyecto de inversión pública, acorde a las políticas del estado, evaluándolo y validándolo mediante el uso del método del marco lógico en consonancia con la normatividad nacional vigente.	Valora la importancia de formular un proyecto de inversión pública.
4	Conoce la estructura biológica y funcional de los biorrecursos que intervienen en los procesos agroindustriales basado en los principios de la biotecnología para su aprovechamiento agroindustrial respetando el medio ambiente.	Explica los fundamentos de la biotecnología y bioingeniería, con énfasis a la biotecnología vegetal, biotecnología industrial, biotecnología animal y biotecnología ambiental y el uso industrial de microorganismos.	Investiga la biotecnología y bioingeniería en la transformación, conservación y producción de productos agroindustriales, utilizando métodos de laboratorio.	Aprecia la investigación biotecnología y bioingeniería en la transformación, conservación y producción de productos agroindustriales.
5	Aplica los principios del cálculo matemático, ecuaciones fundamentales de	Explica los principios del cálculo matemático, ecuaciones fundamentales de la física, mecánica de fluidos, transferencia de calor, transferencia	Ejecuta operaciones unitarias en los procesos agroindustriales considerando los cálculos de mecánica de fluidos y transferencia de calor y masa.	Valora la importancia de los cálculos para la ejecución de operaciones

	la física relacionadas con la mecánica de fluidos, transferencia de calor, transferencia de masa y con las operaciones básicas para el diseño e innovación de productos agroindustriales.	de masa y operaciones básicas aplicadas al diseño de maquinarias y equipos utilizados en la agroindustria.		unitarias en los procesos agroindustriales
6	Simula y aplica los principios de conservación y transformación de productos alimentarios y no alimentarios mediante el uso de software y flujogramas para obtener productos agroindustriales.	Conoce el entorno de los softwares durante los procesos agroindustriales. Conoce y evalúa las tecnologías de transformación y conservación de productos alimentarios y no alimentarios.	Simula los procedimientos de transformación de productos alimentarios y no alimentarios a través de software. Utiliza las tecnologías de transformación y conservación de productos alimentarios y no alimentarios.	Pone interés en conocer y aplicar los procedimientos adecuados para la transformación y conservación de productos alimentarios.
7	Conoce los fundamentos de la nutrición y alimentación considerando los procesos metabólicos, dietas alimentarias y agentes tóxicos de los alimentos para proponer soluciones a la problemática de la seguridad alimentaria.	Analiza las propiedades de los nutrientes para el mantenimiento de la homeostasis; así mismo, comprende la influencia de los nutrientes en el ser humano a través de la edad y en los estados fisiológicos.	Diseña dietas alimenticias y elabora requerimiento de nutrientes para el hombre en sus diferentes edades y estados fisiológicos para el óptimo estado de salud.	Valora la importancia que tienen los alimentos en la contribución de la seguridad alimentaria.
8	Analiza productos agroindustriales teniendo en cuenta las Norma Técnica Peruana, criterios microbiológicos y protocolos de la AOAC para realizar su caracterización.	Conoce los protocolos estandarizados para realizar la caracterización química de productos agroindustriales considerando las normativas establecidas.	Determina de forma cuantitativa y cualitativa la composición de los alimentos, utilizando métodos y manejo de elementos instrumentales y la utilización de equipos.	Muestra empeño durante los procedimientos de evaluación de análisis de productos agroindustriales.

9	Elabora proyectos de investigación para la aprobación, ejecución y elaboración del informe final considerando la metodología científica y la aplicación de un diseño adecuado.	Conoce la metodología científica para realizar un trabajo de investigación en el campo agroindustrial	Elabora proyectos de investigación científica acorde con el reglamento de investigación basado en el reglamento de grados y títulos de la UNH	Valora la importancia de la ética en elaboración del proyecto de investigación.
10	Identifica y aplica los principios del sistema de gestión de calidad para obtener habilidades y destrezas en el desarrollo de control de calidad, auditorías e inspección de alimentos en instalaciones agroalimentarias logrando la satisfacción a los usuarios.	Conoce los principios del sistema de gestión de calidad, control de calidad, auditorías, etc. en instalaciones agroalimentarias.	Elabora un sistema de gestión de calidad para realizar auditoría e inspección (interna y externa) en instalaciones agroalimentarias.	Valora la importancia de los procedimientos que necesita la implementación de un sistema de calidad.
11	Conoce los fundamentos de la química inorgánica y orgánica para formular soluciones valoradas empleadas en el análisis cuantitativo y cualitativo de la composición del agua y los alimentos.	Conoce los principios de la química inorgánica, orgánica, analítica, el tratamiento del agua relacionándolos con el campo agroindustrial.	Aplica los principios de la química para realizar y formular soluciones valoradas que se emplearan en los análisis de alimentos.	Muestra interés en los procedimientos para la preparación de soluciones valoradas para su posterior análisis.
12	Conoce la documentación correspondiente y aplica el reglamento vigente en la redacción de prácticas pre profesionales realizadas en las empresas agroindustriales privadas e instituciones	Conoce el reglamento vigente y la documentación respectiva a la realización de las prácticas pre profesionales.	Aplica el reglamento en la ejecución de las prácticas pre-profesionales así como en la realización del informe final.	Muestra iniciativa en la realización de las prácticas pre profesionales, expresada en su informe final.

	públicas, para su presentación y aprobación del informe final.			
13	Realiza actividades físicas mediante la práctica de deportes, para mejorar la calidad de vida.	Conoce las reglas básicas de los deportes individuales y grupales.	Realiza actividades físicas considerando las técnicas específicas del deporte.	Valora la importancia de la actividad física en la mejora de la calidad de vida.
14	Realiza actividades de difusión, extensión social y capacitación aplicando los conocimientos adquiridos, para proponer soluciones a la problemática social.	Conoce los procedimientos para realizar actividades de difusión, extensión social y capacitación en las comunidades, colegios, instituciones públicas y privadas, etc.	Realiza las actividades de difusión, extensión social y capacitación teniendo en cuenta la necesidad de los beneficiarios.	Valora las actividades de extensión social como parte de la responsabilidad social universitaria.
15	Conoce la gestión de las operaciones logísticas durante el proceso agroindustrial, para desarrollar eficiencia y productividad, teniendo en cuenta los biorrecursos de la región.	Conoce los principios de logística y de administración de operaciones considerando las necesidades de la producción agroindustrial.	Realiza los cálculos pertinentes para elevar la productividad y eficiencia en una planta agroindustrial, pequeñas empresas, etc.	Valora la importancia de la logística y la administración de operaciones en la actividad agroindustrial.
16	Adquirir estrategias gramaticales para producir textos sencillos y adecuados a las distintas situaciones comunicativas pertenecientes a la agroindustria.	Reconoce las reglas básicas de la gramática inglesa para la redacción y lectura de textos.	Elabora textos básicos relativos a la agroindustria utilizando las reglas de la gramática inglesa para comunicarse en distintos contextos.	Muestra interés en la importancia del idioma inglés para la ampliación de su espacio laboral.

En la siguiente tabla se muestra el mapa de competencias.

CICLO										
COMPE	N°	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	1			Construcciones e instalaciones eléctricas			Dibujo para ingenieros	Diseño de máquinas	Diseño de plantas	
	2				Microeconomía		Planes de negocio Inteligencia de mercado			
	3					Matemática financiera	Seguridad y salud en el trabajo		Proyectos de inversión privada	Proyectos II
	4		Biorrecursos Biología Introducción a la agroindustria	Producción agrícola	Producción pecuaria Acuicultura Biotecnología					Gestión ambiental
	5	Análisis matemático I	Análisis matemático II Física I	Física II	Fisicoquímica agroindustrial	Termodinámica	Ingeniería agroindustrial I	Ingeniería agroindustrial II	Ingeniería agroindustrial III	Innovación y desarrollo de nuevos productos
	6					Procesos agroindustriales I Programación aplicada a la ingeniería e investigación	Procesos agroindustriales II Control y simulación de procesos	Procesos agroindustriales III Administración de operaciones	Envases y embalajes	

7			Bioquímica	Alimentación y nutrición					
				Toxicología					
8			Microbiología	Análisis y composición de productos agroindustriales I	Análisis y composición de productos agroindustriales II				
9				Metodología de la Investigación Científica	Diseño y análisis de experimentos		Proyectos I	Proyecto de Tesis	Trabajo de investigación
10						Control de calidad			Gestión de la calidad
									Evaluación sensorial
11	Química inorgánica	Química orgánica				Tratamiento de agua			
12							Practicas pre profesionales I	Practicas pre profesionales II	
13		Taller de promoción del deporte							
14					Taller de difusión y extensión social				
16					Inglés técnico				

f

2.1.6. Objetivos curriculares

Objetivos generales

El nuevo diseño curricular tiene como propósito fundamental contar con un plan de formación integral del estudiante, desarrollar en ellos capacidades, habilidades y potencialidades que forman parte del repertorio personal natural del ingeniero agroindustrial, acorde a las demandas actuales y congruente con el modelo educativo de la Universidad Nacional de Huancavelica, Además coadyuvar a la solución a los diferentes problemas nacionales y regionales en los aspectos científicos, tecnológicos, políticos, culturales, económicos y sociales, teniendo como método de Interesarse por los procesos de aprendizaje desarrollados por los alumnos, en referencia a ámbitos de desempeño y a objetos de estudio; estos implican secuencias de actividades diseñadas de acuerdo a posibilidades del grupo, ambiente y recursos disponibles respondiendo a los requisitos de saber conocer, saber sentir, saber hacer.

Objetivos específicos.

Lograr aprendizaje de calidad de los estudiantes a través del desarrollo de competencias generales y específicas de la profesión.

1. Promover una actitud científica en los estudiantes a través de la investigación formativa.
2. Incorporar la investigación docente en el desarrollo de las asignaturas del plan de estudios.
3. Fomentar en los estudiantes una actitud de servicio y de compromiso con la sociedad.
4. Gestionar un sistema de seguimiento y mejoramiento continuo de los procesos académicos.

Desarrollar los desempeños que son quehaceres siempre asociados a lo conceptual y lo actitudinal, lo cual va a responder a la necesidad de solucionar problemas y realizar determinadas acciones que en su conjunto permitan al estudiante “ser” y lo más importante: “convivir y emprender”.

Desarrollar las prácticas educativas innovadoras, dónde se pongan de manifiesto dispositivos didácticos orientados al aprendizaje.

Concebir los aprendizajes de los estudiantes independientemente de los contenidos de que se trate.

Dar cuenta de un conjunto de elementos que tienen que ver con su estructura conformada por: descripción, componentes, dominios, evidencias y ámbitos de desempeño.

Determinar las necesidades de aprendizaje de los alumnos y conocer las expectativas de la sociedad, posibilita el diseño de una oferta educativa de mayor calidad, equidad y pertinencia.

2.2. Perfiles

2.2.1. Perfil de ingresante a estudios generales

Dimensiones	Habilidades
Conocimientos	Cognitivas en las áreas de comunicación, matemática, ciencias naturales, sociales, humanísticas y de computación e informática.
Habilidades	Emite ideas, juicios y teorías mediante un razonamiento coherente con un esquema conceptual de las ciencias, así como la transferencia de los conceptos matemáticos en la resolución de situaciones problemáticas contextualizadas.
Actitudes	Predisposición positiva hacia la carrera profesional.

2.2.2. Perfil del ingresante a la carrera profesional

- Conocimientos

Cognitivas en las áreas de ciencias básicas (matemática, biología, química y física), comunicación, ciencias naturales, sociales, humanísticas, computación e idiomas.

- Habilidades

Emite ideas, juicios y teorías mediante un razonamiento coherente con un esquema conceptual de las ciencias, así como la transferencia de los

conceptos matemáticos en la resolución de situaciones problemáticas contextualizadas.

- **Actitudes**

- Predisposición positiva hacia la carrera profesional.
- Responsable, perseverante, solidario y creativo, con sentido de autonomía y ética
- Capacidad para relaciones interpersonales de convivencia y compromiso social.

2.2.3. Perfil del egresado

- **Instrumental**

El egresado en ingeniería agroindustrial será capaz de analizar problemas del sector productivo agroindustrial y generar propuestas de solución desde el ámbito investigativo básico, además puede aprovechar las oportunidades del mercado agroindustrial, para proponer innovaciones a partir de la investigación básica, impartir capacitación en las aplicaciones y conocimientos propios de su profesión e intervenir en la realización de proyectos investigativos, tanto a nivel básico como aplicado.

- **Personal**

El egresado en ingeniería agroindustrial tendrá fuertes bases científicas, éticas y humanas con la capacidad de dirección técnica, administrativa y financiera empresas y proyectos públicos y privados del sector agroindustrial alimentario y no alimentario.

- **Sistémico**

El egresado en ingeniería será capaz de desarrollar actividades de planeación, logística, supervisión, gerenciamiento, control de operaciones y procesos, diseño, montaje, construcción y puesta en marcha de instalaciones y equipos, control de calidad de procesos y productos, bajo una responsabilidad económica, social y ambiental.

2.3. Estructura curricular y plan de estudio

2.3.1. Componentes del currículo

Principio de estructuración

El diseño curricular – 2022 de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, en necesidad del rediseño curricular, ante actuales datos sobre el requerimiento de ingenieros agroindustriales con capacidades idóneas para insertarse al mercado laboral y poder cubrir las expectativas del centro ocupacional, desarrolló actividades con la finalidad de mejorarlo y adecuarlo a los nuevos adelantos tecnológicos, en el marco del desarrollo económico del sector agroindustrial de la región Huancavelica y el país.

La actual globalización del sistema, conduce a que en los años venideros, tengan que formarse profesionales muy creativos e imaginativos, con gran visión de futuro, capaces de entender la realidad socio-económica y transformar y conservar los recursos agrícolas, pecuarios, hidrobiológicos, y forestales en productos acabados que satisfagan las necesidades primarias del hombre a los más bajos costos de producción, desarrollando oportunidades empresariales y de negocios que coadyuven al desarrollo económico, social y cultural del país, creando y ofreciendo trabajo, en tal sentido se pretende con este diseño curricular, desarrollar un principio básico de interrelación universidad - empresa, con el propósito fundamental de que la enseñanza universitaria se torne efectiva y eficazmente aplicativa y práctica, sin desmedro sustancial del conocimiento suficiente de los principios científicos, tecnológicos e ingenieriles que gobiernan las transformaciones de la materia y de la energía, buscando siempre las más altas tasas de rendimiento e índices de productividad. Así mismo, los trabajos de investigación desarrollados por los docentes, alumnos y egresados, deberán propender a que ellos sean de naturaleza aplicativa, con prioridad para solucionar problemas empresariales, en particular, y de la sociedad, en general.

ESTUDIOS	AREA	CREDITOS	%
Generales	Básicos	35	16.36
Específicos	Formativa	79	39.09
	Complementaria (Taller y difusión y RSU)	2	1.82
Especialidad	Especialidad (incluye electivos)	101	40.00
	Practicas pre profesionales	3	2.73
TOTAL		220	100.0

Estructura del currículo o ejes curriculares

a. Estudios generales

- **Área básica**

1. Redacción y Comunicación
2. Matemática básica
3. Realidad regional y nacional
4. Métodos y técnicas del aprendizaje universitario
5. Tecnología de la información y comunicación
6. Química inorgánica
7. Calculo I
8. Medio ambiente y desarrollo sostenible
9. Ética y liderazgo
10. Taller de cultura, arte y deporte Taller de arte
11. Ingles

b. Estudios específicos: formativa y complementaria

- **Área formativa**

1. Introducción a la ingeniería agroindustrial
2. Química orgánica
3. Física aplicada “agroindustrial”
4. Integración agropecuaria e industrial
5. Dibujo en Ingeniería
6. Calculo II
7. Química analítica

8. Biología
9. Circuitos y maquinas eléctricas
10. Materias primas agroindustriales
11. Propiedades físicas de productos agroindustriales
12. Microbiología agroindustrial
13. Bioquímica “agroindustrial”
14. Legislación y Seguridad Agroindustrial
15. Fisicoquímica agroindustrial
16. Análisis Económico
17. Estadística I
18. Termodinámica
19. Estadística II
20. Organización y Administración de Empresas agroindustriales
21. Balance de materia y energía
22. Biotecnología
23. Fisiología y Tecnología post cosecha
24. Metodología de la investigación científica
25. Control y simulación de procesos

- **Área complementaria**

1. Taller de difusión y Responsabilidad Social Universitaria

c. Estudios de especialidad (especialidad, electivos y prácticas)

- **Área de especialidad**

1. Refrigeración y Congelación Agroindustrial
2. Análisis y composición de productos agroindustriales
3. Procesos agroindustriales I
4. Ingeniería agroindustrial I
5. Marketing
6. Planes de Negocios Agroindustriales
7. Administración de operaciones
8. Ingeniería agroindustrial II
9. Diseño de máquinas y equipos agroindustriales
10. Procesos agroindustriales II

11. Control de calidad de productos agroindustriales
12. Tecnología de productos Andinos
13. Procesos agroindustriales III
14. Taller de Investigación
15. Agronegocios y comercio internacional
16. Alimentación, nutrición y Toxicología
17. Diseño de plantas
18. Proyectos de inversión privada
19. Prácticas Pre profesionales
20. Proyecto de tesis
21. Envases, embalajes y Logística
22. Tecnologías emergentes en la agroindustria
23. Trabajo de investigación
24. Proyectos de inversión público
25. Sistema Integrado de Gestión
26. Tecnología de sub productos agroindustriales y efluentes
27. Evaluación sensorial

- **Asignaturas electivas**

1. Tecnología de panificación y pastelería
2. Auditoría e inspección
3. Tecnología de frutas y hortalizas
4. Tecnología de cereales y leguminosas
5. Tecnología de aceites vegetales y aceites esenciales
6. Cadena de suministros Agroindustriales
7. Tecnología de recursos hidrobiológicos
8. Cadenas de valor en las Agroexportaciones
9. Tecnología de fermentación y derivados
10. Tecnología de leche y derivados
11. Tecnología de alimentos balanceados
12. Tecnología de la apicultura
13. Gestión de residuos agroindustriales
14. Seguridad y legislación alimentaria
15. tecnología de carnes y derivados

16. Tecnología de alimentos funcionales
17. Tecnología de curtiembre
18. Tecnología de colorantes

- **Área de prácticas pre profesionales**

1. Practicas pre profesionales

Distribución de horas semanal, mensual, semestral y créditos

Tabla 16

Distribución de horas y asignación de créditos

Ciclos	Hora semanal	Hora mensual	Hora semestral	Créditos
I	30	120	480	22
II	32	128	512	22
III	32	128	512	22
IV	30	120	480	22
V	33	132	528	22
VI	30	120	480	22
VII	30	120	480	22
VIII	30	120	480	22
IX	29	116	464	22
X	33	132	528	22
TOTAL	309	1236	4944	220

CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE HORAS (SEMANAL, MENSUAL Y SEMESTRAL) Y ASIGNACIÓN DE CRÉDITOS POR TIPO DE ASIGNATURA Y CICLO

II. TIPO DE ASIGNATURAS - ESTUDIOS GENERALES												
2.1. ÁREA CURRICULAR – BÁSICO												
CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS									CRÉDITOS
			HORAS SEMANAL			HORAS MENSUAL			HORAS SEMESTRAL			
			HT	HP	TH	HT	HP	TH	HT	HP	TH	
I	1090-GB-0101-17	Comunicación Lingüística I	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
I	1090-GB-0102-17	Matemática	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
I	1090-GB-0103-17	Introducción a la Filosofía	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
I	1090-GB-0104-17	Psicología y Desarrollo Personal	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
I	1090-GB-0105-17	Tecnología de la Información y Comunicación	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
I	1090-GB-0106-17	Introducción al Método Experimental	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
I	1090-GB-0107-17	Ética y Liderazgo	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
II	1090-GB-0201-17	Comunicación Lingüística II	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
II	1090-GB-0202-17	Realidad Nacional y Derechos Humanos	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
II	1090-GB-0203-17	Educación Ambiental	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
II	1090-GB-0204-17	Metodología de Trabajo Universitario	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
II	1090-GB-0205-17	Taller de Arte	0	4	4	0	16	16	0	64	64	2
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR BÁSICO			22	28	50	88	112	200	352	448	800	36
TOTALES			22	28	50	88	112	200	352	448	800	36

II. TIPO DE ASIGNATURAS - ESTUDIOS ESPECÍFICOS												
2.1. ÁREA CURRICULAR – FORMATIVO												
CICLO	CÓDIGO (*)	ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS									CRÉDITOS
			HORAS SEMANAL			HORAS MENSUAL			HORAS SEMESTRAL			
			HT	HP	TH	HT	HP	TH	HT	HP	TH	
II	1090-EF-0206-17	Análisis matemático I	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
II	1090-EF-0207-17	Química inorgánica	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
III	1090-EF-0301-17	Análisis matemático II	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
III	1090-EF-0302-17	Química orgánica	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
III	1090-EF-0303-17	Biología	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
III	1090-EF-0304-17	Física I	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
III	1090-EF-0305-17	Introducción a la agroindustria	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
III	1090-EF-0307-17	Biorrecursos	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
IV	1090-EF-0401-17	Microbiología	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IV	1090-EF-0402-17	Bioquímica	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IV	1090-EF-0403-17	Construcciones e instalaciones eléctricas	2	4	6	8	16	24	32	64	96	4
IV	1090-EF-0404-17	Química analítica	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IV	1090-EF-0406-17	Física II	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IV	1090-EF-0407-17	Estadística general	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
V	1090-EF-0501-17	Microeconomía	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
V	1090-EF-0502-17	Fisicoquímica agroindustrial	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
V	1090-EF-0503-17	Metodología de la investigación científica	0	4	4	0	16	16	0	64	64	2
V	1090-EF-0506-17	Biotechnología	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VI	1090-EF-0601-17	Termodinámica	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VI	1090-EF-0604-17	Diseño y análisis de experimentos	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VI	1090-EF-0606-17	Matemática financiera	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
VI	1090-EF-0607-17	Programación aplicada a la ingeniería e investigación	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
VI	1090-EF-0608-17	Inglés técnico	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VII	1090-EF-0703-17	Ingeniería agroindustrial I	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VIII	1090-EF-0801-17	Ingeniería agroindustrial II	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VIII	1090-EF-0804-17	Administración de operaciones	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VIII	1090-EF-0805-17	Proyecto de investigación	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-EF-0901-17	Ingeniería agroindustrial III	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-EF-0903-17	Proyectos de inversión privada	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-EF-0906-17	Proyecto de Tesis	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
X	1090-EF-1001-17	Trabajo de investigación	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
X	1090-EF-1002-17	Proyectos sociales	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR FORMACIÓN			58	78	132	224	304	528	896	1216	2112	94
2.2. ÁREA CURRICULAR – COMPLEMENTARIA												

III	1090-EC-0306-17	Taller de promoción del deporte	0	4	4	0	16	16	0	64	64	2
VI	1090-EC-0603-17	Taller de difusión y extensión social	0	4	4	0	16	16	0	64	64	2
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR COMPLEMENTARIA			0	8	8	0	32	32	0	128	128	4
TOTALES			58	86	140	224	336	560	896	1344	2240	98

III. TIPO DE ASIGNATURAS - ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD												
3.1. ÁREA CURRICULAR – ESPECIALIDAD												
CICLO	CÓDIGO (*)	ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS									CRÉDITOS
			HORAS SEMANAL			HORAS MENSUAL			HORAS SEMESTRAL			
			HT	HP	TH	HT	HP	TH	HT	HP	TH	
IV	1090-SS-0405-17	Producción agrícola	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
V	1090-SS-0504-17	Análisis y composición de productos agroindustriales I	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
V	1090-SS-0505-17	Producción pecuaria	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
V	1090-SS-0507-17	Alimentación y nutrición	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
V	1090-SS-0508-17	Acuicultura	0	4	4	0	16	16	0	64	64	2
V	1090-SS-0509-17	Toxicología	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
VI	1090-SS-0602-17	Análisis y composición de productos agroindustriales II	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VI	1090-SS-0605-17	Procesos agroindustriales I	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VII	1090-SS-0701-17	Planes de negocio	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
VII	1090-SS-0702-17	Inteligencia de mercado	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
VII	1090-SS-0704-17	Seguridad y salud en el trabajo	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
VII	1090-SS-0705-17	Procesos agroindustriales II	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VII	1090-SS-0706-17	Control de calidad	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VII	1090-SS-0707-17	Tratamiento de agua	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
VII	1090-SS-0708-17	Dibujo para ingenieros	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
VII	1090-SS-0709-17	Control y simulación de procesos	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VIII	1090-SS-0802-17	Procesos agroindustriales III	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VIII	1090-SS-0803-17	Diseño de máquinas	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-SS-0902-17	Diseño de plantas	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-SS-0904-17	Envases y embalajes	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
X	1090-SS-1003-17	Gestión de la calidad	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
X	1090-SS-1004-17	Gestión ambiental	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
X	1090-SS-1005-17	Innovación y desarrollo de nuevos productos	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2

X	1090-SS-1006-17	Evaluación sensorial	0	4	4	0	16	16	0	64	64	2
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR DE ESPECIALIDAD			37	56	93	148	224	372	592	896	1488	65
3.2. ÁREA CURRICULAR – ELECTIVOS												
VIII	1090-SE-0807-17	Tecnología de invernaderos	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VIII	1090-SE-0808-17	Auditoría e inspección	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VIII	1090-SE-0809-17	Tecnología frutas y hortalizas	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VIII	1090-SE-0810-17	Tecnología de cereales y leguminosas	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VIII	1090-SE-0811-17	Tecnología de plantas ornamentales	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
VIII	1090-SE-0812-17	Tecnología de bioenergía y biocombustible	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-SE-0907-17	Bromatología	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-SE-0908-17	Dietética	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-SE-0909-17	Tecnología de aceites y grasas	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-SE-0910-17	Tecnología de leche y derivados	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-SE-0911-17	Tecnología de piensos	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
IX	1090-SE-0912-17	Tecnología de madera y papel	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
X	1090-SE-1007-17	Logística	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
X	1090-SE-1008-17	Seguridad alimentaria	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
X	1090-SE-1009-17	Tecnología de carnes y derivados	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
X	1090-SE-1010-17	Tecnología de alimentos funcionales	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
X	1090-SE-1011-17	Tecnología de textiles y teñidos	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
X	1090-SE-1012-17	Tecnología de curtiembre	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR ELECTIVO			36	36	72	144	144	288	576	576	1152	54
3.3. ÁREA CURRICULAR – PRÁCTICA												
VIII	1090-SP-0806-17	Practicas pre profesionales I	1	2	3	4	8	12	16	32	48	2
IX	1090-SP-0905-17	Practicas pre profesionales II	2	2	4	8	8	16	32	32	64	3
SUB TOTAL ÁREA CURRICULAR DE PRÁCTICA			3	4	7	12	16	28	48	64	112	5
TOTALES			76	36	172	304	384	688	1216	1536	2752	124

2.3.2. Plan de estudio de la carrera profesional de ingeniería agroindustrial

2.3.2.1. Estructura de las asignaturas y sus sumillas

- Estructura de las asignaturas y sus sumillas

CICLO I

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA I

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS GENERALES	CODIGO: 1090-GB-0101-17
---	--------------------------------

N° DE HORAS	HT	HP	TH	CREDITOS	3
	2	2	4		

REQUISITOS: MATRÍCULA	CODIGO:
------------------------------	----------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas	CICLO	I
	01	Semana de consolidación de evaluación		

COMPETENCIA: Conoce los documentos de las empresas e instituciones públicas, para mejorar la comunicación interna y externa considerando la rigurosidad lingüística en su elaboración.
SUMILLA: La asignatura de Comunicación lingüística I corresponde al grupo de estudios generales , área curricular básica , de naturaleza teórico – práctico , tiene el propósito de desarrollar temas sobre los fundamentos de la gramática, morfología, sintaxis y redacción de textos argumentativos para una adecuada formación profesional. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I: Fundamentos de la gramática. UNIDAD II: Morfología. UNIDAD III: Sintaxis. UNIDAD IV: Redacción de textos argumentativos.

BIBLIOGRAFÍA: • Ávalos G., A (2001). El arte de hablar en público. Lima- Perú: San Marcos. • Cassany, D. (1995). La cocina de la escritura. Barcelona: Anagrama. • Gavidia, J. A. (2015). Manual básico de ortografía. 2da ed. Huancayo: Pirámide. • Gómez Torrego, L. (2007). Hablar y escribir correctamente. Madrid - España: Arco/Libros. • Marín, M. (2008). Lingüística y enseñanza de la lengua. Buenos Aires: Ediciones Aique. • Real Academia Española (2011). Ortografía de la lengua española. Bogotá: Ediciones Planeta. • Sánchez Pérez, A. (2001). Redacción avanzada. Madrid: Thonson Editores. • Vivaldi, G. M. (2000). Curso de redacción. Madrid: Ediciones Paraninfo.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
MATEMÁTICA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
GENERALES

CODIGO: 1090-GB-0102-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	I
--------------	---

COMPETENCIA:

Aplica la teoría básica en la resolución de problemas que permita al estudiante analizar, sintetizar y describirla realidad, fomentando el aprendizaje autónomo y la adaptación a nuevas situaciones.

SUMILLA:

La asignatura de **Matemática** pertenece al grupo de **estudios generales**, área curricular **básica**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de impartir conocimientos y experiencias de carácter general en el campo de la Matemática, necesarias para iniciar al alumno en el nivel universitario, permitiéndole adquirir herramientas básicas para la captación de los cursos afines y permitir un razonamiento lógico.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Lógica proposicional y Teoría de conjuntos

UNIDAD II: Relaciones y Funciones

UNIDAD III: Geometría analítica plana (Línea recta y circunferencia)

UNIDAD IV: Geometría analítica plana (Parábola, elipse e hipérbola)

BIBLIOGRAFÍA:

- C. Peterson John. (2000). Matemáticas básicas. 2da Edición. México: Patria
- Charles D. Miller. (1999). Matemática Razonamiento y aplicaciones. 8va Edición. Edit. Pearson Educación. Puerto Rico.
- Espinoza Ramos. E. (2012). Análisis matemático I. 1ra. Edición. – Perú: Edu.
- M. Apóstol Tom, (2002). Análisis matemático. 2da. Edición. España: Reverté.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
GENERALES**

CODIGO: 1090-GB-0103-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
----------	---

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	I
--------------	---

COMPETENCIA:

Analiza las principales corrientes filosóficas que han existido a lo largo de la historia del pensamiento en el contexto económico de la realidad del país para fortalecer su capacidad crítica.

SUMILLA:

La asignatura de **Introducción a la filosofía** pertenece al grupo de **estudios generales**, área curricular **básica**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de desarrollar la capacidad de análisis, potenciar la actitud crítica, interpretativa y creativa en el estudiante para formar en él una persona analítica, crítica y creativa.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Aspectos generales.

UNIDAD II: Reglas del pensamiento: falacias y silogismo.

UNIDAD III: Filosofía de la naturaleza: cosmovisión andina de la naturaleza.

UNIDAD IV: El problema de la técnica.

BIBLIOGRAFÍA:

- Abbagnano, N. (2006). Historia de la filosofía. Tomo I. Barcelona: Ed. UTHEA.
- Guthrie William K.C. (1993). Los filósofos griegos. México: Edi. Fondo de cultura Económica.
- Nagel, T. (1995). ¿Qué significa todo esto? Una brevísima introducción a la filosofía. México: F. C.; E.
- Prado, R., J. C. Ballón y J. Abugattás. (1993). Para iniciarse en filosofía. Vol. 2. Lima: UNMSM.
- Reale, G. y D. Antiseri. (1988). Historia del pensamiento filosófico y científico. Vol. 3. Barcelona: Herder.
- Russell, B. (1992). Los problemas de la filosofía. Barcelona: Labor.
- Sobrevilla, David. (1996). Filosofía contemporánea en el Perú. Lima.
- Szezák Thomas A. (1997). Leer a Platón. Madrid: Alianza Editorial.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
PSICOLOGÍA Y DESARROLLO PERSONAL

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
GENERALES

CODIGO: 1090-GB-0104-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	I
--------------	---

COMPETENCIA:

Desarrolla su capacidad de autonomía e interdependencia, para controlar los procesos psíquicos y valores en su desenvolvimiento interpersonal y social.

SUMILLA:

La asignatura de **Psicología y desarrollo personal** pertenece al grupo de **estudios generales**, área curricular **básica**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de utilizar las herramientas para la construcción de un proyecto de vida, fortalecer las inteligencias múltiples para manejar los problemas psicológicos mejorando su calidad de vida y su carrera profesional.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción a la Psicología: herramientas para la construcción de un proyecto de vida.

UNIDAD II: Inteligencias múltiples y canales de aprendizaje VAK.

UNIDAD III: Inteligencia emocional.

UNIDAD IV: Problemas psicológicos y su manejo: Burnout, Estrés, individualismo.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bisquerra Alzina, R. (2000). Educación emocional y bienestar. CISS Praxis Barcelona.
- Davidoff L. (1994). Introducción a la psicología. Bogotá: Latinoamericana.
- Feldman, R. (2002). Psicología. México D. F.: McGraw Hill.
- Gardner, W., Kornhaber, M. y Wake, W. (2000). Inteligencias múltiples perspectivas. Buenos Aires: Aique.
- Gerrig, R., y Zimbardo, P. (2005). Psicología y vida. Pearson. México. Décimo Séptima Edición.
- Goleman, David. (1998). La inteligencia emocional. Javier Vergara Editor. Buenos Aires.
- Mestre Navas, J.M. Palmero C. (2004). Procesos psicológicos básicos. Madrid: Mc Graw Hill.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS GENERALES

CODIGO: 1090-GB-0105-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	I
--------------	---

COMPETENCIA:

Aplica los fundamentos básicos de la informática para fortalecer el procesamiento y gestión de datos en un contexto económico y empresarial.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de la Información y Comunicación** pertenece al grupo de **estudios generales**, área curricular **básica**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de transferir al estudiante conocimientos sobre Informática básica, ofimática, utilización de páginas web, classroom, Moodle, google meet y manejo de base de datos para el procesamiento de información.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción a la Informática: Hardware, software y sistemas operativos.

UNIDAD II: Ofimática y su entorno.

UNIDAD III: Internet, Word Wide Web, Classroom, Moodle, google meet y correo electrónico.

UNIDAD IV: Generación de conocimiento en redes sociales.

BIBLIOGRAFÍA:

- Chávez Pérez, J. V. (s/f). Origen y evolución y evolución de periféricos de computadora.
- Da Rosa, F., & Heinz, F. (2007). Guía Práctica Sobre Software Libre: su Selección y Aplicación 2007.
- Küster, I., & Hernández, A. (2013). De la Web 2.0 a la Web 3.0: antecedentes y consecuencias de la actitud e intensidad de uso de las redes sociales en la web semántica. *Universia Business Review*, (1), 104-119.
- Morales Díaz, L. (2009). Computación cuántica. *Revista Electrónica / Universidad Rafael Landívar*, (12), 23-30.
- Norton, P. (2006). Introducción a la computación. C. Fuentes & H. Esqueda, Trans. México: McGraw-Hill; 2006

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
INTRODUCCIÓN AL MÉTODO EXPERIMENTAL

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
GENERALES

CODIGO: 1090-GB-0106-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	4	6

CREDITOS	4
----------	---

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	I
--------------	---

COMPETENCIA:

Desarrolla habilidades investigativas, creatividad y el manejo del método científico experimental para la identificación de problemas en el campo agroindustrial.

SUMILLA:

La asignatura de **Introducción al método experimental** pertenece al grupo de **estudios generales**, área curricular **básica**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de desarrollar habilidades investigativas, manejo de los procedimientos del método científico experimental tomando como medios los conocimientos de las ciencias naturales.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I : Fundamentos básicos del método científico experimental.

UNIDAD II : Fases del método experimental.

UNIDAD III : Estudio de variables y error experimental.

UNIDAD IV : Introducción al diseño experimental.

BIBLIOGRAFÍA:

- Castellanos B. (s/f). Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. I.S.
- Fraga J. (1992) Experimentos multiformas en la enseñanza de la Física. Trabajo presentado en el VI simposio de la sociedad cubana de Física, Ciudad de la Habana.
- Fraga J. (1996). Estrategia metodológica para el aprendizaje del método experimental en la Física. En Temas escogidos de la Didáctica de la Física. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
- Iraola P.A. (2000). Introducción al Método Científico. Formato electrónico. Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Camagüey.
- Iraola P.A., Márquez Lizaso R. y Seota A. (2002). Un enfoque científico a la enseñanza de la Física en la escuela media. Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Formato electrónico. Camagüey, 2002.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
ÉTICA Y LIDERAZGO

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
GENERALES

CODIGO: 1090-GB-0107-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	I
--------------	---

COMPETENCIA:

Identifica las características del liderazgo basado en los principios éticos y morales, la reflexión y el debate acerca de la dimensión ética del ser humano para un desarrollo social del futuro profesional agroindustrial.

SUMILLA:

La asignatura de **Ética y liderazgo** pertenece al grupo de **estudios generales**, área curricular **básica**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de fortalecer el liderazgo en los estudiantes basado en los fundamentos filosóficos de la ética, principios morales en el trabajo y liderazgo profesional.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Fundamentos filosóficos de la ética.

UNIDAD II: Herramientas para la reflexión ética

UNIDAD III: Dilemas éticos del trabajo la corrupción y la industria

UNIDAD IV: Liderazgo profesional: estrategias básicas del Coaching.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bunge, M. (2002). Valores y moral: una concepción materialista y realista. En M. Bunge, Crisis y reconstrucción de la filosofía. Barcelona: Gedisa.
- Cortina, A. (2008). Ética aplicada y democracia radical. Madrid: Tecnos.
- Cortina, A. (2011). Neuroética y neuropolítica: sugerencias para la educación moral. Madrid: Tecnos.
- Díaz, C. (2005). Educar en valores: guía para padres y maestros. México D.F.: Trillas.
- Fishman, D. (2012). El líder transformador. 1ra edición. Lima: Editorial Extramuros.
- Milán, A., & Velez, O (2011). Ética y ciudadanía: los límites de la convivencia. Lima: UPC.
- Nietzsche, F. (2011). La genealogía de la moral. Madrid: Alianza Editorial.
- Ramos, A. (2005). Liderazgo y conducción de equipos. México: Editorial Trillas.
- Scalón, T. (2013). Las dimensiones morales. Andalucía: Avarigani.
- Smith, A. (2004). Teoría de los sentimientos morales. Madrid: Alianza Editorial.

CICLO II

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA II

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
GENERALES

CODIGO: 1090-GB-0201-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA I **CODIGO:** 1090-GB-0101-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO II

COMPETENCIA:

Conoce destrezas lingüísticas y de redacción para el desarrollo oral y escrito aplicadas en el campo de la ingeniería agroindustrial.

SUMILLA:

La asignatura de **Comunicación lingüística II** pertenece al grupo de **estudios generales**, área curricular **básica**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de impulsar el desarrollo de habilidades lingüísticas orientadas a la organización y transferencia en los planos oral y escrito. Asimismo, trataremos sobre comprensión de textos expositivos, argumentativos y científicos; producción de textos expositivos, argumentativos y científicos. Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Comprensión de textos.

UNIDAD II: Producción de textos argumentativos y científicos.

UNIDAD III: Comunicación formal.

UNIDAD IV: Producción y redacción de textos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Ávalos G., A (2001). El arte de hablar en público. Lima- Perú: San Marcos.
- Cassany, D. (1995). La cocina de la escritura. Barcelona: Anagrama.
- Gavidia, J. A. (2015). Manual básico de ortografía. 2da ed. Huancayo: Pirámide.
- Gómez Torrego, L. (2007). Hablar y escribir correctamente. Madrid - España: Arco/Libros.
- Marín, M. (2008). Lingüística y enseñanza de la lengua. Buenos Aires: Ediciones Aique.
- Real Academia Española (2011). Ortografía de la lengua española. Bogotá: Ediciones Planeta.
- Sánchez Pérez, A. (2001). Redacción avanzada. Madrid: Thonson Editores.
- Vivaldi, G. M. (2000). Curso de redacción. Madrid: Ediciones Paraninfo;

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA REALIDAD NACIONAL Y DERECHOS HUMANOS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS GENERALES

CODIGO: 1090-GB-0202-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	----------

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	II
--------------	-----------

COMPETENCIA:

Analiza la realidad nacional peruana, su proceso histórico y la formación del hombre como parte de la ciudadanía para fomentar los derechos humanos la sociedad bajo principios de ética y sensibilización social.

SUMILLA:

La asignatura de **Realidad nacional y derechos humanos** pertenece al grupo de **estudios generales**, área curricular **básica**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de lograr un análisis crítico de la realidad nacional peruana, tomando en cuenta los procesos históricos y de los derechos humanos que han implicado singularidades que han afectado y aun afectan el pleno ejercicio de la ciudadanía.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Historia crítica nacional: incanato, conquista, República, Siglo XX.

UNIDAD I: Realidad Nacional: Economía, Política, Educación, Industria.

UNIDAD III: Derechos Humanos y ciudadanía.

UNIDAD IV: Mecanismos e instrumentos para el ejercicio de Ciudadanía Plena.

BIBLIOGRAFÍA:

- Anderson, B. (2006). Comunidades imaginadas. Reflexiones sobre el origen y la difusión del nacionalismo. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Calderón, A., y Águila, G. (2009). El ABC del Derecho Constitucional. Lima: San Marcos.
- Di Vittorio, A. (2007). Historia económica de Europa siglos XV-XX. Barcelona: crítica.
- Espinoza Soriano, W. (1987). Los Incas. Lima: Amaru Editores.
- Ferrar, A. (2000). Historia de la globalización II. La Revolución Industrial y el Segundo Orden Mundial, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Flores-Galindo, A. (1988). Buscando un Inca. Identidad y utopía en los Andes. Lima: Horizonte.
- Fornet-Betancourt, R. (2009). Interculturalidad y globalización: ejercicios de crítica filosófica en el contexto de globalización neoliberal. Michigan: Iko-Verlag.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA EDUCACIÓN AMBIENTAL
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS GENERALES

CODIGO: 1090-GB-0203-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
----------	---

REQUISITOS: MATRICULA	CODIGO:
------------------------------	----------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	II
--------------	----

COMPETENCIA: Identifica la problemática ambiental asociada con su entorno, para sensibilizar y fomentar al desarrollo sostenible de la región. SUMILLA: La asignatura de Educación Ambiental pertenece al grupo de estudios generales, área curricular básica, es de naturaleza teórico - práctico, tiene el propósito de desarrollar la cultura ambiental asociada con su entorno, a través de la sensibilización y concientización de la problemática para contribuir al desarrollo sostenible. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I: Ambiente y educación ambiental. UNIDAD II: Biodiversidad y recursos naturales. UNIDAD III: Problemática ambiental. UNIDAD IV: Proyectos y programas de educación ambiental.
--

BIBLIOGRAFÍA: • Carabias, J., Meave, J., Valverde, T., Cano-Santana, Z. (2009) Ecología y medio ambiente en el siglo XXI. México: Pearson Educación. • Emiliano V. (2010). Diccionario de Ecología. (2da ed.). Florida Argentina: Valleta. 2010. • Ecoiuris. (2004). Guía de buenas prácticas ambientales. Madrid. • Goleman, D. (2012). Inteligencia ecológica. Barcelona: Kairós. • Luces, P. (2010). Educación medio ambiental. (1ra ed.). Bogotá: ideas propias. • Monroy, A. (2010). Manual de prácticas de educación ambiental. (1ra. Ed.). México, México: Trillas. • Marchese, G. S. (2005). Educación ambiental en las plazas: propuestas para trabajar en un entorno cercano. Homo Sapiens.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS GENERALES

CODIGO: 1090-GB-0204-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	----------

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	II
--------------	-----------

COMPETENCIA:

Aplica métodos y técnicas de estudio que le permita desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo para su aprendizaje, basados en la tecnología e innovación.

SUMILLA:

La asignatura de **Metodología del trabajo universitario** pertenece al grupo de **estudios generales**, área curricular **básica**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de brindar al estudiante los conocimientos básicos para optimizar las estrategias del estudio universitario, y la presentación y sustentación de trabajos de investigación.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Universidad, ciencia y tecnología: función del estudiante

UNIDAD II: Estrategias de estudio universitario.

UNIDAD III: Tipos y estructuras de trabajos de investigación.

UNIDAD IV: Trabajo integrador: presentación y sustentación de un trabajo de investigación.

BIBLIOGRAFÍA:

- Acosta, S. (2006). Manual para la elaboración y presentación de trabajos académicos escritos. Bogotá DF.
- Acosta, L. (2005). Guía para la investigación y redacción de informes. Buenos Aires: Ed. Paidós.
- Ángeles, C. A. (2001). Los métodos de investigación científica. Lima: San Marcos.
- Ávila, R. (2001). Introducción a la metodología de la investigación. Lima: Estudios y Ediciones.
- Ballenato, G. (2008). Técnicas de estudio: El aprendizaje activo y positivo. Madrid: Pirámide.
- Hernández, F. (1998). Métodos y técnicas de estudio en la universidad. Bogotá: McGraw-Hill.
- Hernández S. (1998). Metodología de la investigación. Bogotá: Editorial McGraw Hill.
- Katayama, R. J. (2011). Metodología del Trabajo Universitario. Lima: Impreso T.G. de Control.
- Montolío, E. (2007). Manual práctico de escritura académica. Barcelona: Ariel.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TALLER DE ARTE

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
GENERALES

CODIGO: 1090-GB-0205-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	0	4	4

CREDITOS	2
-----------------	---

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	II
--------------	----

COMPETENCIA:

Promueve y desarrolla la habilidad psicomotriz, basado en la coordinación y expresión corporal, para la ejecución de pintura, danza y otras actividades artísticas.

SUMILLA:

La asignatura de **Taller de arte** pertenece al grupo de **estudios generales**, área curricular **básica**, es de naturaleza **práctico**, tiene el propósito de desarrollar la sensibilidad humana y psicomotricidad, participando y practicando activamente en las actividades artísticas musicales y danzas.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Dibujo y pintura.

UNIDAD II: Actividades de danza.

UNIDAD III: Actividades de música.

UNIDAD IV: Técnicas de escenificación.

BIBLIOGRAFÍA:

- Arguedas, J. (1984). Cantos y cuentos quechuas.
- Garay Sarmiento, M. (1971). El baile en el Perú. Lima: Revista 7 días.
- Gálvez Saavedra, F. (s.f). Folklore. Lima: Edición extraordinaria.
- Gorriti Delgadillo, R. (2001). Perú misterioso, imagen de un país desconocido. Lima: Editorial Bruño.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA ANÁLISIS MATEMÁTICO I
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0206-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	4	6

CREDITOS	4
-----------------	---

REQUISITOS: MATEMÁTICA

CODIGO: 1090-GB-0102-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	II
--------------	----

COMPETENCIA:

Analiza las herramientas del cálculo diferencial, para resolver problemas en los cuales el estudio de las funciones, junto con el concepto de derivadas son fundamentales, desarrollando habilidades para aplicar en la solución de problemas de razón de cambio y optimización de funciones.

SUMILLA

La asignatura de **Análisis matemático I** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene como propósito de comprender y aplicar los fundamentos del cálculo diferencial, para desarrollar la capacidad de abstracción e idealización del futuro ingeniero y así plantear modelos matemáticos con énfasis en la aplicación agroindustrial.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Límites y continuidad de funciones

UNIDAD II: Derivadas

UNIDAD III: Derivadas de orden superior y derivadas parciales.

UNIDAD IV: Aplicación de las derivadas en los procesos agroindustriales.

BIBLIOGRAFÍA:

- Apóstol T. (2002). Análisis matemático. 2da. Edición... España: Reverté.
- B. Haaser N. (2012). Análisis matemático I, curso de introducción. 2da. Edición. México: Trillas
- C. Peterson J. (2000). Matemáticas básicas. 2da Edición. México: Patria
- Charles D. Miller. (1999). Matemática Razonamiento y aplicaciones. 8va Edición. Pearson Educación. Puerto Rico.
- Días Santos. (2013). “La variación y la derivada”. 1ra. Edición. México: Díaz de Santos
- Espinoza. E. (2012). Análisis matemático I. 1ra. Edición. – Perú: Edu

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
QUÍMICA INORGÁNICA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0207-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	4	6

CREDITOS	4
----------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	II
--------------	----

COMPETENCIA:

Comprende los conocimientos básicos teóricos de Química Inorgánica y desarrolla adecuadamente los problemas de aplicación.

SUMILLA:

La asignatura de **Química inorgánica** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativo**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito de conocer los principios de la química inorgánica relacionadas al campo de la Ingeniería Agroindustrial. Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I : Tabla periódica de los elementos químicos.

UNIDAD II: Compuestos químicos principales y nomenclatura.

UNIDAD III: Reacciones químicas principales.

UNIDAD IV: Balance de reacciones químicas.

BIBLIOGRAFÍA:

- Chang, R. (2010). Química. Editorial McGraw Hill Interamericana. Décima edición. México.
- Umland J. y Bellama J. (2004). Química General. Editorial ITE Latino América. Tercera Edición. México.
- Carrasco, L. (2004). Química Experimental. Editorial Impresiones Gráficas América S.R.L.
- Woodfield, F. (2009). Laboratorio Virtual de Química General. Editorial Pearson Educación. Tercera edición.

CICLO III

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA ANÁLISIS MATEMÁTICO II

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0301-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	4	6

CREDITOS 4

REQUISITOS: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

CODIGO: 1090-EF-0206-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO III

COMPETENCIA:

Aplica los principios del cálculo integral, con capacidad de razonamiento lógico, abstracción e idealización, para la construcción de modelos matemáticos aplicados a contextos reales de la ingeniería.

SUMILLA:

La asignatura de **Análisis matemático II** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de aplicar el cálculo integral, para desarrollar capacidad de razonamiento y sus habilidades de pensamiento crítico y creativo, con énfasis en la aplicación agroindustrial.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Integral indefinida

UNIDAD II: Métodos de integración

UNIDAD III: La integral definida

UNIDAD IV: Aplicaciones de la integral a la Ingeniería

BIBLIOGRAFÍA:

- Espinoza, E. (2009). Cálculo Integral y sus Aplicaciones. Lima. Perú: ERE
- Espinoza E. (2009). Análisis matemático III. Lima-Perú.
- Kong, M. Cálculo diferencial. Lima Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Simmons, F. y Krantz, G. (2007). Ecuaciones Diferenciales. Teoría Técnica y Práctica. McGraw Hill.
- Venero, A. (2009). Análisis Matemático II. Lima: Lima: Gemar.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
QUÍMICA ORGÁNICA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0302-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	4	6

CREDITOS 4

REQUISITOS: QUÍMICA INORGÁNICA

CODIGO: 1090-EF-0207-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO III

COMPETENCIA:

Conoce los fundamentos de la química orgánica para formular soluciones valoradas empleadas en el análisis cuantitativo y cualitativo de la composición del agua y los alimentos.

SUMILLA:

La asignatura de **Química orgánica** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativo**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito de la evaluación y caracterización de la materia orgánica considerando las leyes del derivado del carbono.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Hidrocarburos alifáticos

UNIDAD II: Grupos funcionales y reacciones I.

UNIDAD III: Grupos funcionales y reacciones II.

UNIDAD IV: Aplicaciones de la Química orgánica en la agroindustria.

BIBLIOGRAFÍA:

- Chang, R. (2010). Química. Editorial McGraw Hill Interamericana. Décima edición. México.
- Wade, L.G. (1993) Química orgánica, Segunda edición ED. Prentice HALL México.
- Morrison Y. (1996). Química Orgánica teoría y problemas, Quinta edición, Ed. Addison Wesley, Iberoamericana, México.
- Primo, E. (1996). Química Orgánica Aplicada a la molécula, a la Industria, Tomo I, Ed. Reverté S.A. Barcelona.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA BIOLOGÍA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0303-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	----------

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	III
--------------	------------

COMPETENCIA:

Conoce la estructura biológica y funcional de los biorrecursos que intervienen en los procesos agroindustriales, basado en los principios de la biotecnología para su aprovechamiento agroindustrial respetando el medio ambiente.

SUMILLA:

La asignatura de **Biología** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de analizar y aplicar los impactos biológicos, esquematizando la célula como entidad básica en el desarrollo de la actividad vital según los principios de la Teoría Celular.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: La biología celular como la ciencia de la vida; fases físicas y químicas.

UNIDAD II: Estructura celular vegetal. Proceso celular. División celular.

UNIDAD III: Estructura celular animal. Proceso celular. División celular.

UNIDAD IV: Introducción a los hongos y bacterias.

BIBLIOGRAFÍA:

- Alberts, B. y Bray, D. (2006). Introducción a la Biología Celular.
- Berkaloff, A. (1988). Biología y Fisiología Celular. Omega. Barcelona - España.
- De Robertis (2006). Fundamentos de Biología Celular y Molecular. Ediciones Q.W. Barcelona. España. 1º Edición.
- Nelson. (1999). Principios de la Biología. 2º Edición. Editorial LIMUSA. México.
- Olucha, B.F, Serra.M. y Pellicer, M. (1995). Curso de Biología COU. De. McGraw-Hill - Interamericana. - España.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA FÍSICA I

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESECIFICOS
--

CODIGO: 1090-EF-0304-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	4	6

CREDITOS	4
----------	---

REQUISITOS: MATRÍCULA	CODIGO:
------------------------------	----------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	III
--------------	-----

COMPETENCIA: Aplica los principios de la Física para la Construcción modelos simplificados de cargas físicas utilizando diagramas de vectores para la distribución de fuerzas en un elemento estructural, considerando las leyes, principios, fundamentos de la Física y respetando la normatividad vigente del sistema de unidades. SUMILLA: La asignatura de Física I pertenece al grupo de estudios específicos, área curricular formativa, es de naturaleza teórico – práctico, tiene el propósito de formar estudiantes capaces de resolver los fenómenos de la naturaleza basados en las leyes de la física. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I: Sistema de unidades y manejo. UNIDAD II: Cálculo Vectorial en 3 dimensiones. UNIDAD III: Cinemática, Diagrama de cuerpo libre. UNIDAD IV: Dinámica y trabajo.

BIBLIOGRAFÍA: • Cromer, A. (2010). Física en la ciencia y en la industria. Barcelona, España: Reverte S.A. • Frank J. (1991). Fundamentos de física. Tercera edición. México. Editorial hispanoamericana, S.A. • Robert R. y Halliday, D. (1987). Física parte I. décimo tercera reimpresión. México. Editorial Continental, S.A. • Tipler, P. y Mosca G. (2010). Física para la ciencia y la tecnología. Mecánica cuántica, relatividad, estructura de la materia (Sexta ed.). Barcelona, España: Reverte, S.A. • Wolfgang Bauer y Gary D, W. (2011). Física para ingeniería y ciencia (Vol. I). Santa Fe, México: McGraw- Hill.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
INTRODUCCIÓN A LA AGROINDUSTRIA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0305-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO III

COMPETENCIA:

Conceptualiza, analiza y explica los fundamentos, de la agroindustria, materias primas y procesos y aditivos para el proceso de transformación de los recursos agrícolas, pecuarios, acuícolas y forestales; valorando su importancia teórica y práctica

Utiliza los conocimientos adquiridos para plantear alternativas de solución a problemas cotidianos con la finalidad de diseñar, transformar y dar valor agregado a la materia prima en función al mercado al que está destinado.

SUMILLA:

La asignatura de **Introducción a la Agroindustria** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de que el estudiante adquiera conocimientos sobre la agroindustria de la región y el país, la biodiversidad nacional, el procesamiento de productos agroindustriales, utilizando tecnología necesaria para el proceso de transformación con énfasis en la gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Contexto y características del ingeniero agroindustrial.

UNIDAD II: Introducción a los procesos agroindustriales.

UNIDAD III: Campos de acción del ingeniero agroindustrial y comercio nacional e internacional. Empleabilidad.

UNIDAD IV: Elaboración de programas de emprendimiento

BIBLIOGRAFÍA:

- Comisión económica para América Latina (1995). Las relaciones Agroindustriales y la Transformación de la agricultura. Ministerio de Agricultura.
- Machado C. (1997). Agroindustria y desarrollo rural. Santa Fe de Bogotá.
- Meyer M. (1991). Control de Calidad de Productos Agrícolas. Editorial Trillas. México.
- Leyer M. (1991). Elaboración de productos agrícolas. Editorial trillas, México.
- Ocaña D. (1990). Desarrollo Forestal Campesino en la Región Andina del Perú. Ministerio de Agricultura.
- Paltrinieri G. y Figuero R. (1993). Manual para el curso sobre procesamiento de Frutas y Hortalizas a pequeña escala en el Perú. Impreso en el Perú.
- Chiroque A. (1999), Producción de leguminosas de grano para exportación, Ministerio de Agricultura, Perú.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TALLER DE PROMOCIÓN DEL DEPORTE

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EC-0306-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	0	4	4

CREDITOS	2
-----------------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	III
--------------	-----

COMPETENCIA:

Realiza actividades físicas mediante la práctica de deportes, para mejorar la calidad de vida.

SUMILLA:

La asignatura de **Taller de promoción del deporte** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **complementaria**, es de naturaleza **práctica**, tiene el propósito desarrollar habilidades motrices, cognitivas, de equilibrio personal y de inserción social utilizando las actividades físicas – deportivas como una manifestación del desarrollo psicofísico – espiritual, donde el propósito fundamental es la conservación de la salud y le sirva de soporte para mejorar su calidad de vida.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Técnicas básicas de Atletismo y gimnasia.,

UNIDAD II: Reglamentación y técnicas básicas de Fútbol – Fútbol.

UNIDAD III: Reglamentación y técnicas básicas de Voleibol

UNIDAD IV: Estrategias de Ajedrez.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bruggmann, B. (1997). 100 juegos de fútbol. Edit. Hispano europea. España.
- Gómez romero, julio (2001) Los cinco del fútbol. Ministerio de educación. Lima Perú.
- Málaga, l., (1995). Voleibol. Edit. Studium. Buenos Aires. Argentina.
- Manual de educación física (2001 Actividades de enseñanza aprendizaje. Edit. Océano. España.
- Ministerio de educación. (2002). Planificación didáctica para el basquetbol. Lima Perú

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
BIORRECURSOS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0307-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS	2
----------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	III
--------------	-----

COMPETENCIA:

Conoce la estructura biológica y funcional de los biorrecursos que intervienen en los procesos agroindustriales basado en los principios de la biotecnología para su aprovechamiento agroindustrial respetando el medio ambiente.

SUMILLA:

La asignatura de **Biorrecursos** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de comprender la interrelación que existe entre los seres vivos y el medio ambiente considerando los principios ecológicos básicos para lograr que el hombre logre una relación mutua en la naturaleza y se integre como parte de los sistemas ecológicos para su conservación.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Recursos naturales y legislación.

UNIDAD II: Fundamentos de la Ecología: ecosistemas, ciclos biogeoquímicos (agua, carbono, nitrógeno).

UNIDAD III: Desarrollo sostenible de los biorrecursos.

UNIDAD IV: Aprovechamiento de los biorrecursos en la ingeniería agroindustrial.

BIBLIOGRAFÍA:

- Ondarza, R. (1997). Ecología: El hombre y su ambiente. Ed. Trillas, México.
- Colinvaux, P. (1991). Introducción a la Ecología. De. Limusa México.
- Daubenmire, R.F. (1990). Ecología vegetal. Ed. Noriega – Limusa. México.
- Simmons, I. G. (1982). Ecología de los recursos naturales. Editorial Omega.
- Tyler Miller, G. JR. (1994). Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica S. A.
- Ondarza, R. (1998). Ecología. El hombre y su ambiente. Editorial Trillas. Primera Edición México.
- Vargas C. y Rodriguez J. (1997). Ecología General. Primera Edición. Noviembre, Lima – Perú.
- Vizcarra A.M. (2002). La Ciencia Ambiental y Los Desastres Ecológicos. Lima – Perú

CICLO IV

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA MICROBIOLOGÍA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0401-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: BIOLOGÍA

CODIGO: 1090-EF-0303-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO IV

COMPETENCIA:

Analiza productos agroindustriales teniendo en cuenta las Norma Técnica Peruana, criterios microbiológicos y protocolos de la AOAC para realizar su caracterización.

SUMILLA:

La asignatura de **Microbiología** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de formar estudiantes capaces de comprender los fundamentos básicos de la microbiología y microscopía para realizar diferentes mecanismos de siembra, conocer tipos de microorganismos, aislarlos y aplicarlos en la agroindustria.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción a la microbiología agroindustrial y microscopía.

UNIDAD II: Medios de cultivo y técnicas de siembra de microorganismos.

UNIDAD III: Reconocimiento e identificación de microorganismos benéficos y perjudiciales en la Agroindustria.

UNIDAD IV: Aislamiento y aplicación de microorganismos en la agroindustria.

BIBLIOGRAFÍA:

- Gonzalo D. (2006). Microbiología de los alimentos: Manual de Laboratorio Editor Acribia,
- David A. A. (2003). Microbiología Ed: 2 Acribia,
- Moreno BV. Díez, M. L. García. (2006). Microorganismos de los alimentos Vol. 2 Ed. Acribia S.A. España.
- Ordoñez Pereda, Juan A. (2005). Microorganismos de los alimentos - Vol. 1 – Ed. Acribia S.A. España.
- Prescott, L.M y Klein D.A. (2004). Microbiología Quinta Edición. Mc Graw-Hill.
- Silliker, J.H. y Elliott R.P. (2005). Ecología microbiana – Vol 1 - Ed. Acribia - España.

**INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
BIOQUÍMICA**

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS**

CODIGO: 1090-EF-0402-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: QUÍMICA ORGÁNICA

CODIGO: 1090-EF-0302-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IV
--------------	----

COMPETENCIA:

Conoce la composición química de la materia prima para el desarrollo de productos agroindustriales tales como proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos.

SUMILLA:

La asignatura de **Bioquímica** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de formar estudiantes capaces de reconocer los bioelementos, así como los ciclos bioquímicos en los organismos vivos.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Bioelementos y biomoléculas.

UNIDAD II: Ciclos bioquímicos fundamentales: Glicólisis, Krebs, Glucogenólisis, Ácidos cítricos.

UNIDAD III: Principales aplicaciones de la bioquímica en la Agroindustria.

UNIDAD IV: Metabolismo de proteínas y aminoácido

BIBLIOGRAFÍA:

- Conn, E. Stump. Bruenning, P. y DOI, R. (1996). Bioquímica Fundamental. México: Limusa.
- Devlin, T.M. (1994). Bioquímica. Tomos I y II. John Wiley & Sons. USA.
- Lehninger, A. (1985). Bioquímica. Ediciones Omega S.A. Barcelona España.
- Melo RUÍZ, Virginia y Cuamatzi Tapia. Oscar. (2007). Bioquímica de los procesos metabólicos. Barcelona. España: Reverte S.A...
- Montgomery, R, Conway, T, Spector, A. (1999). Bioquímica casos y textos 6 edición. Harcourt Brace
- Murria, R. Mayes P, Granner`D Rodwell V. (2004). Bioquímica de Harper. 12av edición. México.
- Orton, Robert. (1995). Bioquímica. Prentice Hall Hispanoamericana S.A 1ra Edit. México.
- Villavicencio, M. (1995). Bioquímica. Lima. Perú. Edit. UNSM-CONCYTEC

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0403-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	4	6

CREDITOS	4
-----------------	---

REQUISITOS: FISICA I

CODIGO: 1090-EF-0304-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IV
--------------	----

COMPETENCIA:

Diseña la ingeniería del proyecto en base a principios y leyes vigentes para la implementación de plantas agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de **Construcciones e instalaciones eléctricas** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativo**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito de diseñar diagramas, cálculos estructurales y eléctricos de las infraestructuras considerando el Reglamento Nacional de edificaciones e instalaciones eléctricas en edificios e industrias. Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Sistema de cimentación y análisis estructural de columnas.

UNIDAD II: Análisis de vigas

UNIDAD III: Conductores eléctricos y determinación de carga.

UNIDAD IV: Instalación eléctrica monofásica y trifásica.

BIBLIOGRAFÍA:

- Delgado G. (2008). Diseño estructural de viviendas económicas. Editorial Edicivil S.R.L; Perú.
- Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2011). Norma técnica metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas. Perú.
- Morales, R. (2006). Diseño en concreto armado. Editorial Instituto de la Construcción y Gerencia (ICG), Perú.
- Rodríguez F. (2003). Cimentaciones superficiales Vol. I. Edit. Ponzano. España.
- Urbina B. (1967). Construcciones rurales volumen I.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
QUÍMICA ANALÍTICA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0404-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: QUÍMICA ORGÁNICA

CODIGO: 1090-EF-0302-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO IV

COMPETENCIA:

Conoce los fundamentos de la química analítica, los instrumentos y métodos para formular soluciones valoradas empleadas en el análisis cuantitativo y cualitativo de la composición del agua y los alimentos.

SUMILLA:

La asignatura de **Química Analítica** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito formar estudiantes capaces de desarrollar análisis cuantitativos y cualitativos de disoluciones y concentraciones químicas.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Fundamentos de química analítica.

UNIDAD II: Estequiometría.

UNIDAD III: Análisis volumétrico.

UNIDAD IV: Análisis gravimétrico.

BIBLIOGRAFÍA:

- Douglad A. Skoog, & Donald M. West. (2013). Introducción a la Química Analítica. Barcelona: Reverte.
- Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, & Stanley R. Crouch. (2014). Fundamentos de Química Analítica. Santa Fe: Cengage Learning Editores S.A.
- Gary D. C. (2009). Química Analítica (Sexta ed.). Santa Fe, México: McGraw-Hill/Interamericana editores, S.A.
- Gary D. Christian. (2009). Química Analítica (Sexta ed.). Santa Fe, México: McGraw-Hill/Interamericana editores, S.A.
- Herbert A. Laitinen & Walter E. Harris. (2014). Análisis Químico. Barcelona: Reverté S.A.
- Laitinen, H. y Harris, W. (2014). Análisis Químico. Barcelona: Reverté S.A.
- López Cancio, J. (2008). Problemas Resueltos de Química Analítica. Madrid: Thomson Editores Spain Paraninfo S.A.
- López Cancio, J. (2008). Problemas Resueltos de Química Analítica. Madrid: Thomson Editores Spain Paraninfo S.A.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0405-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
----------	---

REQUISITOS: BIORRECURSOS	CODIGO: 1090-EF-0307-17
---------------------------------	--------------------------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IV
--------------	----

COMPETENCIA: Conoce los fundamentos del sistema producción agrícola sostenibles para obtener materia prima de origen vegetal para la agroindustria a través del cultivo tecnificado, midiendo la eficacia y la eficiencia con que se usan estos recursos. SUMILLA: La asignatura de Producción agrícola pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular especialidad, es de naturaleza teórico - práctico, tiene el propósito de desarrollar los sistemas y métodos de la producción agrícola de las plantas cultivadas; como base para desarrollar proyectos productivos considerando las normas de bioseguridad. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I : Producción y productividad semilla botánica y vegetativa UNIDAD II: Factores agronómicos UNIDAD III: Métodos de control fitosanitario UNIDAD IV: Cosecha, rotación y asociación de cultivos; buenas prácticas agrícolas.

BIBLIOGRAFÍA: • Altieri, M. (1992). Biodiversidad, agroecología y desarrollo rural sostenible. Universidad de California, Berkeley. • Arca, M. (1963). Manejo de suelos. UNA. La Molina. Lima – Perú. • Caballero, M. (1990). La agricultura de América Latina y el Caribe, temas actuales y perspectivas en debate agrario. CEPES. Lima Perú. • Cubero, J., Moreno, T. (1993). La agricultura del siglo XXI. Ediciones Mundi – Prensa, Madrid, España. • Javier, G. (2003). Claves del cultivo en invernadero. Navarra Agraria – España. • Tréllez, E. (1998). Protección normativa de la biodiversidad en los países andinos. Lima Perú.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
FÍSICA II

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0406-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: FÍSICA I

CODIGO: 1090-EF-0304-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO IV

COMPETENCIA:

Aplicar los principios y teorías de la física en la resolución de problemas que involucran los diferentes fenómenos físicos y en el desarrollo de experimentos; además, de desarrollar su pensamiento crítico para analizar los resultados obtenidos e interpretarlos en un contexto de aplicación a problemas reales.

SUMILLA:

La asignatura de **Física II** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativo**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito evaluar los fenómenos de la naturaleza en relación al principio de conservación de la energía y la materia.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Hidrostática

UNIDAD II: Temperatura, dilatación y calor.

UNIDAD III: Electrostática

UNIDAD IV: Electrodinámica y Magnetismo

BIBLIOGRAFÍA:

- Cromer, A. (2010). Física en la ciencia y en la industria. Barcelona, España: Reverte S.A.
- Sears y Zemansky. (2014). Física universitaria. Volumen 2. Editorial Mc. Graw Hill.
- Tipler, P., & Mosca Gene. (2010). Física para la ciencia y la tecnología. Mecánica cuántica, relatividad, estructura de la materia (Sexta ed.). Barcelona, España: Reverte, S.A.
- Wolfgang Bauer, & Gary D, W. (2011). Física para ingeniería y ciencia (Vol. I). Santa Fe, México: McGraw- Hill.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
ESTADÍSTICA GENERAL

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0407-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

CODIGO: 1090-EF-0206-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IV
--------------	----

COMPETENCIA:

Desarrolla e interpreta información mediante hipótesis y datos a través de la sistematización estadística con el uso de softwares, con el fin de deducir las características de un grupo o población para la toma de decisiones.

SUMILLA:

La asignatura de **Estadística general** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de desarrollar fundamentos básicos de la estadística general, probabilidades, muestreo y contraste de hipótesis ANOVA.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Estadística descriptiva: Medidas de tendencia central.

UNIDAD II: Estadística descriptiva: Medidas de dispersión.

UNIDAD III: Probabilidades, distribución y muestreo.

UNIDAD IV: Pruebas y contrastes de hipótesis. ANOVA.

BIBLIOGRAFÍA:

- Barreno E, Chue J, Millones R, Vásquez F, y C. Castillo (2009). Estadística Aplicada. Colección Textos Universitarios. Fondo Editorial de la Universidad de Lima. Lima.
- Chue, J. (2009). Estadística descriptiva y probabilidades. 1ra Edición. Lima-Perú: Fondo.
- Corona, F. (1994). Elementos de la estadística". 1ra. Edición. México: Trillas.
- Guerrero V.M. (2002). Estadística básica para estudiantes de economía y otras ciencias sociales. Textos de Economía. Fondo de Cultura Económica de México. México.
- Howard, B. (1996). Estadística paso a paso". 3ra. Edición. México: Trillas.
- Martínez, C. (2012). Estadística básica aplicada". 4ta. Edición. Bogotá: ECOR.
- Montgomery D. (2013). Probabilidades y estadística". 2da. Edición. México Edit. Limusa Wiley,.
- Spiegel, M. (1992). Estadística". 2da. Edición. México: McGraw-Hill.
- Pérez, C. (2007). Métodos estadísticos avanzados con SPSS. Ed. Thomson. Madrid. España.
- Rodríguez, L. (2011). Métodos estadísticos para la ingeniería". 1ra Edición. España: Garceta.

CICLO V

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA MICROECONOMÍA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0501-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS 2

REQUISITOS: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

CODIGO: 1090-EF-0206-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO V

COMPETENCIA:

Analiza el comportamiento económico de la empresa y su interacción en los mercados, para la adecuada toma de decisiones en los diferentes escenarios.

SUMILLA:

La asignatura de **Microeconomía** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativo**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito de comprender los mecanismos de maximización de beneficios y la formación de precios en los mercados, teniendo en cuenta a los consumidores y vendedores en el proceso productivo de las empresas agroindustriales.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I : Fundamentos epistemológicos de la microeconomía

UNIDAD II : Los mercados y análisis de la oferta y la demanda

UNIDAD III : Teoría del comportamiento del consumidor

UNIDAD IV : Teoría de la producción, de los costos y estructura del mercado

BIBLIOGRAFÍA:

- Dornbusch, R. (1990). Economía. Edit. Mc Graw Hm. USA.
- Hirshleifer, J. (2000). Microeconomía. Edit. Pearson Educación, 6ta ed. USA.
- Kafka, F. (1996). Teoría Económica. Universidad del Pacífico, 3ra ed.
- Leroy, R. (1990). Microeconomía Moderna. Edit. Horila. 4ta ed. USA.
- Mochón, F. (1991). Microeconomía. Edit. Mc Graw Hill. USA.
- Parkin, M. (1998). Microeconomía Edición especial en español actualizada, Edit. Pearson Educación.
- Parkin, M. (2001). Microeconomía Versión para Latinoamérica. Editorial Pearson Educación, 5ta ed.
- Salvatore, D. (1996). Microeconomía. Edit. Mc Graw Hill. 3ra ed. USA.
- Samuelson, P. (1990). Economía Moderna. Edit. Aguilar, México.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
FISICOQUÍMICA AGROINDUSTRIAL

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA
AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0502-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: FÍSICA II

CODIGO: 1090-EF-0406-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	V
--------------	---

COMPETENCIA:

Interpreta y discute los fundamentos y los principios básicos de la fisicoquímica; el sustento teórico práctico de los componentes temáticos de fisicoquímicos utilizando los métodos para la caracterización de los diferentes sistemas termodinámicos, con la finalidad de definir los parámetros fisicoquímicos de la materia.

SUMILLA:

La asignatura de **Fisicoquímica agroindustrial** pertenece al grupo de **estudios específicos** área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de comprender el sistema organizado de moléculas y sus propiedades fisicoquímicas en el campo de la Ingeniería Agroindustrial, así como su verificación a nivel de laboratorio.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Estado gaseoso: Propiedades empíricas de los gases. Ley de gases ideales. Masa molar del gas. Ley de Avogadro. Ecuación de estado.

UNIDAD II: Gases reales. Modificación de la ecuación del gas ideal. Ecuación de Van Der Waals.

UNIDAD III: Estado líquido y sólido: Fases condensadas, coeficientes de expansión térmica y compresibilidad. Calor de fusión, vaporización y sublimación. Presión de vapor. Cristalización.

UNIDAD IV: Leyes que gobiernan la fisicoquímica: coligativas, superficiales y de transporte.

BIBLIOGRAFÍA:

- Brown, T. (2012). Chemistry: The Central Science”, 12ª ed. Pearson.
- Castellan, G. (2012). Fisicoquímica. Edit. Fondo Educativo Interamericano S.A. México.
- Ira, N. (2004). Fisicoquímica (Quinta ed., Vol. 1). Madrid: McGraw W-Hill/interamericana de España, S.A.U.
- Chang, R. (2008). Fisicoquímica para la ciencia química y biología. Desarrollo santa fe: McGraw-Hill interamericana.
- Vogel, A. (2014). Química Analítica Cualitativa y Cuantitativa. Edit. Kapeluz Buenos Aires.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0503-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	0	4	4

CREDITOS	2
-----------------	---

REQUISITOS: ESTADÍSTICA GENERAL
--

CODIGO: 1090-EF-0407-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	V
--------------	---

COMPETENCIA:

Elabora proyectos de investigación considerando la metodología científica y la aplicación de un diseño adecuado.

SUMILLA:

La asignatura de **Metodología de la investigación científica** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **práctica**, tiene el propósito de aplicar del método científico y los estándares internacionales de redacción científica, a través del desarrollo de un proyecto de investigación considerando la parte teórica.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Ciencia y fundamentos de la Investigación Científica.

UNIDAD II: Matriz de consistencia: Problema de investigación, Antecedentes, Marco teórico, variables e hipótesis de la investigación.

UNIDAD III: Diseño metodológico: Población y muestra - técnicas e instrumentos de recolección y tratamiento de datos.

UNIDAD IV: Aspectos administrativos, presentación del proyecto de investigación y normas de redacción APA, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

- Hernández, R., Fernández, C., Baptista P. (2010). Metodología de la investigación. 5ta ed. Editorial Mc Graw Hill. México.
- Polit, D., Hungler, B. (2007). Investigación Científica en Ciencias de la Salud. Principios y Métodos. 6ta ed. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana.
- Rojas, R. (2005). El Proceso de Investigación Científica. Octava reimpresión. Editorial Trillas.
- Tamayo, José. (2002). Estrategias para Diseñar y Desarrollar Proyectos de Investigación en Ciencias de la Salud. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA ANÁLISIS Y COMPOSICIÓN DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES I

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0504-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: QUÍMICA ANALÍTICA

CODIGO: 1090-EF-0404-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	V
--------------	---

COMPETENCIA:

Analiza la composición química proximal de los productos agroindustriales de acuerdo a la normativa vigente.

SUMILLA:

La asignatura de **Análisis y composición de productos agroindustriales I** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **especialidad**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de realizar los análisis fisicoquímicos, químico proximal, etc. Basados en la normativa vigente correspondiente a productos agroindustriales.

Características de la lógica y la matemática.

UNIDAD I : Analiza la composición química proximal de los agroindustriales de acuerdo a la normativa vigente.

UNIDAD II : Proteínas y lípidos

UNIDAD III : Carbohidratos y Fibra

UNIDAD IV : Cenizas y Reología

BIBLIOGRAFÍA:

- Alvarado, J. (2001). Métodos para medir propiedades físicas en industrias de alimentos. Zaragoza: Acribia SA.
- Badui-Dergal, S. (2006). Química de alimentos (Cuarta ed.). México DF: Pearson Educación.
- Berk, Z. (2018). Food Process Engineering and Technology (Third ed.). London: Academic Press.
- Fennema, O., Damodaran, S., & Parkin, K. (2010). Química de los Alimentos (Tercera ed.). Zaragoza: Acribia SA.
- Gutiérrez Pulido, H., & de la Vara Salazar, R. (2008). Análisis y diseño de experimentos (Segunda ed.). México DF: Mc Graw Hill.
- Kirk, R., Sawyer, R., & Egan, H. (2003). Composición y análisis de alimentos de Pearson (Segunda ed.). México DF: CECSA.
- Lawson, H. (1999). Grasas y aceites, Ciencia y tecnología de los alimentos. Zaragoza: Acribia SA.
- Nielsen, S. (2009). Análisis de los alimentos. Zaragoza: Acribia SA.
- Reyes-García, María, Gómez-Sánchez Prieto, I., & Espinoza-Barrientos, C. (2018). Tablas peruanas de composición de alimentos. Lima: Instituto Nacional de Salud.
- Singh, P., & Heldman, D. (2014). Introduction to Food Engineering (Fifth ed.). London: Academic Press.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA PRODUCCIÓN PECUARIA
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0505-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS	2
----------	---

REQUISITOS: BIORECURSOS	CODIGO: 1090-EF-0405-17
--------------------------------	--------------------------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	V
--------------	---

COMPETENCIA: Conocer el potencial de las materias primas, en el marco del avance de la agroindustria para la alimentación y crianza de animales mayores y menores. SUMILLA: La asignatura de Producción pecuaria pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular especialidad, es de naturaleza teórico – práctico, tiene el propósito de desarrollar técnicas de alimentación y crianza para la obtención eficiente de materias primas de origen animal, considerando las tecnologías de crianza de animales. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I: Crianza de animales menores. UNIDAD II: Crianza de animales mayores. UNIDAD III: Instalaciones y Manejo del Ganado en las distintas modalidades productivas. UNIDAD IV: Factores Alimentarios y Productivos.
--

BIBLIOGRAFÍA: • Baucells, J. (1995). Análisis de índices reproductivos en producción lechera. Frisona española. España. • Derivaux J. (1993). Reproducción de animales domésticos. Acribia, México. • Gordon, I. (2006). Tecnología de la Reproducción de los animales de granja. Acribia. Zaragoza. • Illera M. (1994). Reproducción de los animales domésticos. Aedos, Barcelona. • Mack North. (1992). Manual de producción avícola. Manual moderno s.a., México.
--

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA BIOTECNOLOGÍA
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0506-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
----------	---

REQUISITOS: MATRICULA	CODIGO:
------------------------------	----------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	V
--------------	---

COMPETENCIA: Conoce y diferencia la empleabilidad de los microorganismos en la agroindustria, medicina y otros campos de su aplicación. Basado en un principio general de posibilidad de crear o manipular células, bacterias o tejidos vivos. SUMILLA: La asignatura de Biología pertenece al grupo de estudios específicos, área curricular formativa, es de naturaleza teórico – práctico, tiene como propósito desarrollar capacidades de comprender los fundamentos biotecnológicos y bioingeniería, con énfasis a la biotecnología vegetal, biotecnología industrial, biotecnología animal y biotecnología ambiental y el uso industrial de microorganismos. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: Características de la lógica y la matemática. UNIDAD I: Metabolismo microbiano. UNIDAD II: Biotecnología vegetal y Biotecnología animal UNIDAD III: Biotecnología industrial. UNIDAD IV: Aplicaciones a la agroindustria.

BIBLIOGRAFÍA: • Becker, J. M. Caldwell, G. (1999). Biotecnología: Curso de prácticas de laboratorio. Acribia Zaragoza • Brown, CM. y col. (2001). Introducción a la biotecnología. Zaragoza: Acribia S.A. • Doran P.M. (1995). Principios de Ingeniería de los Bioprocesos. Zaragoza: Acribia S.A. • Kreuzer, H., Massey, A. (2004). ADN Recombinante y Biotecnología: Guía Para Estudiantes. Zaragoza: Ed. Acribia S.A. • Lee, B. H. (2000). Fundamentos de Biotecnología de los Alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A. • Leveau, J.Y., Bouix, M. (2000). Microbiología Industrial. Los microorganismos de interés industrial. Zaragoza: Ed. Acribia S.A. • Muñoz De Malajovich, M.A. (2007). Biotecnología. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes. • Pérez Alva, S. (1994). Tópicos sobre Biotecnología. Lima: CONCYTEC. • Ratledge, C., Kristiansen, B. (2001). Basic Biotechnology. 2th edition. Cambridge: Cambridge University Press.
--

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0507-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: BIOQUÍMICA

CODIGO: 1090-EF-0402-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO V

COMPETENCIA:

Conoce los fundamentos de la nutrición y alimentación considerando los procesos metabólicos, dietas alimentarias y agentes tóxicos de los alimentos para proponer soluciones a la problemática de la seguridad alimentaria.

SUMILLA:

La asignatura de **Alimentación y nutrición** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **de especialidad**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de ofrecer habilidades para el diagnóstico de los estados nutricionales en humanos, reconocer el valor nutritivo de los alimentos en el proceso de alimentación, teniendo en cuenta el aseguramiento de la calidad de vida del individuo.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción y Fundamentos de la alimentación y nutrición. Propiedades nutricionales de los alimentos.

UNIDAD II: Utilización de los micro y macro nutrientes de los alimentos. Evaluación del estado nutricional y requerimiento calóricos.

UNIDAD III: Mezclas alimenticias empleando productos agroindustriales. Score químico.

UNIDAD IV: Datos antropométricos (peso talla, índice basal), IMC, índice glicémico, porcentaje de hemoglobina.

BIBLIOGRAFÍA:

- Belitz H. y Grosch. (1997). Química de alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza. España.
- Berdanier C., Dwyer J y Feldman E. (2008). Nutrición y Alimentos. Edit. McGraw-Hill Interamericana. España.
- Fink E. (2006). Nutrición y dietética. Editorial Acribia. Zaragoza. España.
- Martínez A. (1998). Fundamentos teóricos – prácticos de nutrición y dietética. Lima. Perú
- Martínez J. (2002). Alimentos composición y propiedades. Edit. McGraw-Hill Interamericana. España.
- Muñoz A. (1990). Alimentación y Nutrición. Edit. Agraria. UNALM. La Molina. Lima. Perú.
- Thompson J, Manore M. y Vaughan L. (2008). Nutrición. Edit. Person Addison Wesley. Madrid, España.
- Shields M. (2002). Nutrición en Salud y Enfermedad. Mc Graw-Hill Interamericana, México.
- Stineke Oenema. 2001. Seguridad Alimentaria en los Hogares. FAO RLC.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA ACUICULTURA
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0508-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	0	4	4

CREDITOS	2
-----------------	---

REQUISITOS: BIORRECURSOS

CODIGO: 1090-EF-0307-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	V
--------------	---

COMPETENCIA:

Conoce riqueza hidrobiológica para la generación de actividades productivas orientados a la crianza de especies acuáticas vegetales y animales.

SUMILLA:

La asignatura de **Acuicultura** pertenece al grupo de **estudios de especialidad** área curricular **especialidad**, es de naturaleza **práctico**, tiene el propósito de formar estudiantes capaces de utilizar los recursos y fuentes naturales como lagunas, ríos y otros.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I : Maduración y Cultivo de micro algas

UNIDAD II : Tecnología de las instalaciones para el manejo de la incubación, larvicultura y engorde, incluyendo los aspectos económicos del cultivo.

UNIDAD III: Calidad de agua y suelo en sistemas de cultivo acuático.

UNIDAD IV: Diseño y manejo de sistemas de cultivo acuático.

BIBLIOGRAFÍA:

- Breton, B. (2000). El cultivo de la trucha. Ed. Omega.
- Castelló, F. (1993). Acuicultura marina: fundamentos biológicos y tecnología de la producción. Edicions Universitat Barcelona.
- FAO. (1999). Desarrollo de la acuicultura. Editor: Fondo de las naciones unidas para la alimentación.
- Silva, E. (2016). La pesca de la trucha. Ed. De Vecchi.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA TOXICOLOGÍA
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0509-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS	2
-----------------	---

REQUISITOS: MICROBIOLOGÍA

CODIGO: 1090-EF-0401-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	V
--------------	---

COMPETENCIA:

Conoce y evalúa la presencia de agentes tóxicos en la elaboración y producción de productos agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de **Toxicología** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular de **especialidad**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de ofrecer al estudiante una visión integral acerca de la importancia de la toxicología y sobre los principales signos y síntomas de las diversas intoxicaciones y aplicar métodos de prevención de intoxicaciones e infecciones en el organismo humano.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I : Introducción a la toxicología. Toxicocinética y toxicodinámica:

Mecanismos de toxicidad

UNIDAD II : Toxicología de los alimentos y sus agentes tóxicos.

UNIDAD III : Toxicología de los aditivos químicos.

UNIDAD IV : Toxicología ambiental y de los metales pesados.

BIBLIOGRAFÍA:

- Adrian R. (1992). Intoxicaciones Alimentarias de etiología microbiana. Editorial Acribia S.A Zaragoza - España
- Betty C. Hobbs. (1997). Higiene y toxicología de los alimentos. Editorial Acribia S.A Zaragoza - España
- Derache, J. (1998). Toxicología y seguridad de los alimentos. Edic. Omega, S.A Barcelona
- FAO (1982). Residuos de plaguicidas en los alimentos. Grupo de expertos de la OMS en residuos y plaguicidas.
- García R., M. O (1991). Acción, uso, análisis y toxicidad de los aditivos alimentarios. Concejo científico y humanístico de la universidad de Carabobo; Venezuela.
- Luck E. (1993). Conservación Química de los Alimentos. Editorial Acribia S.A Zaragoza - España
- Norman G. Marrito, PHD (1999). Principios de higiene alimentaria. Editorial Acribia S.A Zaragoza – España

CICLO VI

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA TERMODINÁMICA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0601-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITO 1: FISICOQUÍMICA AGROINDUSTRIAL **CODIGO:** 1090-EF-0301-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VI

COMPETENCIA:

Aplica las propiedades y leyes termodinámicas de las sustancias de trabajo para resolver problemas de procesos y ciclos aplicados al diseño y análisis de dispositivos y sistemas para la conversión de energía con énfasis en los ciclos de potencia.

SUMILLA:

La asignatura de **Termodinámica** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de proporcionar conceptos generales y las principales leyes termodinámicas que gobiernan los fenómenos de transformación y transferencia de la energía y la materia, con carácter aplicativo, con énfasis en aplicaciones en el campo de la agroindustria.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Ley cero de la termodinámica: Conceptos básicos de Termodinámica. Primera ley de la termodinámica.

UNIDAD II: Trabajo P-V, Calor específico. Capacidad Calorífica. Entalpía.

UNIDAD III: Energía interna. Termoquímica. Segunda ley de la termodinámica.

UNIDAD IV: Reversibilidad e Irreversibilidad. Entropía. Maquinas térmicas. Ciclo de Carnot.

BIBLIOGRAFÍA:

- Cengel Yunus-Boles M. (2003). Termodinámica”. Tomos I y II. Edit. McGraw-Hill. México.
- Moran M. J. y Shapiro H.N. (2002). Fundamentos de Termodinámica. Tomos I y II. Edit. Reverte. España.
- Pooter, C. (2004). Termodinámica para Ingenieros. McGraw-Hill. España.
- Smith, J.M. (1997). Introducción a la termodinámica. McGraw-Hill. México.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA ANÁLISIS Y COMPOSICIÓN DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES II
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0602-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
----------	---

REQUISITOS: ANÁLISIS Y COMPOSICIÓN DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES I	CODIGO: 1090-SS-0504-17
---	--------------------------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VI
--------------	----

COMPETENCIA: Analiza productos agroindustriales teniendo en cuenta las Norma Técnica Peruana, criterios microbiológicos y protocolos de la AOAC para realizar su caracterización
SUMILLA: La asignatura de Análisis y composición de productos agroindustriales II pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular especialidad, es de naturaleza teórico – práctico, tiene el propósito de formar estudiantes capaces de identificar los metabolitos secundarios, así como los minerales empleando las técnicas apropiadas para su cuantificación. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I: Cromatografía UNIDAD II: Polarimetría. UNIDAD III: Colorimetría. UNIDAD IV: Espectrofotometría.

BIBLIOGRAFÍA: • Badui, D. (1998). Manual de Química y Bioquímica de Alimentos; edit. Acribia; España. • Maier, H. (1991). Métodos Modernos de Análisis de los alimentos. 4ta. Edición, edit. Acribia. España. • Nielsen, S. (2009). Análisis de los alimentos. Editorial Acribia. España. • Official methods of analysis of AOAC INTERNATIONAL. (2006) (W. Horwitz ed.; G.W. Latimer, Jr. assistant editor), 18° ed., AOAC International, Gaithersburg (Md.).
--

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
INTELIGENCIA DE MERCADO

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-SS-0603-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: MICROECONOMIA

CODIGO: 1090-EF-0501-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VI

COMPETENCIA:

Analiza las situaciones y condiciones de las diversas variables intervinientes en la investigación del mercado, para una adecuada toma de decisiones en marketing, ventas y posicionamiento del producto agroindustrial.

SUMILLA:

La asignatura de **Inteligencia de mercado** pertenece al grupo de estudios de **especialidad**, área curricular de **especialidad**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de identificar oportunidades comerciales y competitividad de los productos agroindustriales con el estudio de mercado considerando los principios de mercadotecnia.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Estudio de mercado nacional e internacional: mercadotecnia.

UNIDAD II: Aranceles y negociaciones nacionales e internacionales.

UNIDAD III: Marketing.

UNIDAD IV: Segmentación de mercado y biocomercio

BIBLIOGRAFÍA:

- Bassat, Luis. Inteligencia comercial. Madrid, 2009.
- Howson Cindi. Business Intelligence. Estrategias para una implementación exitosa. Ed.
- McGraw Hill, México, 2008
- Hyun-Sool Lee Kim. Marketing internacional, teoría y 50 casos 2009
- Lee Kim, Hiun-Sook. Marketing internacional. Ed. CengageLearning, México 2009
- Malh Naresh K. Malhotra. Investigación de mercados: Un enfoque aplicado 2008
- Moreno, José. Manual del exportador. Teoría y práctica exportadora. Ed. Macchi, Buenos Aires, 2009

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
CONTROL Y SIMULACIÓN DE PROCESOS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-SS-0604-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
CODIGO: 1090-GB-0105-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VI
--------------	----

COMPETENCIA:

Simula y aplica los principios de conservación y transformación de productos alimentarios y no alimentarios mediante el uso de software y flujogramas para obtener productos agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de **Control y Simulación de Procesos** pertenece al grupo de estudios de **especialidad**, área curricular de **especialidad**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de brindar capacidades para realizar el estudio y la aplicación de los principios fundamentales sobre automatización de procesos industriales, considerando el manejo de la computadora y software apropiado para el control y simulación de procesos.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción al control y automatización de procesos.

UNIDAD II: Control de autómatas programables: Labview - MatLab.

UNIDAD III: Automatización de equipos.

UNIDAD IV: Simulación de procesos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Himmelblau. (2006). Análisis y simulación de procesos. Ingeniería Química.
- Lewis, P. (2002). Sistemas de control en ingeniería. Ed Prentice Hall.
- Moreno, E. (1999). Automatización de. procesos industriales: robótica y automática.
- Universidad Politécnica de Valencia
- Smith, C. y Corripio, A. (2004). Control automático de procesos. Teoría y práctica. Ed. Limusa

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
PROCESOS AGROINDUSTRIALES I

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0605-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: ANÁLISIS Y COMPOSICIÓN DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES I

CODIGO: 1090-SS-0504-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VI
--------------	----

COMPETENCIA:

Aplica los conceptos fisicoquímicos básicos de la industria de frutas y hortalizas, conociendo la tecnología de los diferentes procesamientos y transformaciones de las materias primas, así como la cinética de destrucción de los mismos.

SUMILLA:

La asignatura de **Procesos agroindustriales I** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **especialidad**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de formar estudiantes capaces de proveer principios de procesamiento y conservación de alimentos, que le permitan generar productos agroindustriales considerando los criterios de calidad e inocuidad. Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Materia prima y su deterioro. Cambios de pH. Actividad de agua.

UNIDAD II: Conservación de la materia prima: disminución de agua, cambio de pH, por agentes químicos, irradiación.

UNIDAD III: Tratamiento térmico: Blanqueamiento para la Inactivación de enzimas. Clases de blanqueado. Cinética destrucción. Valor de F, Q10, D y Z.

UNIDAD IV: Cinética de degradación de vitaminas, antioxidantes y polifenoles durante los procesos de transformación.

BIBLIOGRAFÍA:

- Barbosa – Cánovas, G., Vega, H. (2008). Deshidratación de alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- Bourgeois, C.M. (1994). Microbiología alimentaria. Vol I y II. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- Brenan, J., Gradison, S. (2012). Food Processing Handbook. 2ª ed. Weinheim: Wiley VCH.
- Fennema, O. (2010). Química de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- JEANET R. CROGUENNEC T., SHUCK P. BRULE G. (2010) Ciencia y Tecnología de los alimentos. Vol.I. Edit. Acribia S.A. Saragoza-España. Cod. De Biblioteca de Ciencias Agrarias: 664/J31/1.
- ORDOÑEZ J. CAMBERO I. FERNÁNDEZ L. GARCÍA L. GARCÍA G., La Hoz L. Salgas D. (2008). Tecnología de los alimentos. Edit. Síntesis. Madrid España. Cod. De Biblioteca de CC. Agrarias: 664/O63.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA FINANCIERA
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0606-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS	2
----------	---

REQUISITOS: MICROECONOMÍA	CODIGO: 1090-EF-0501-17
----------------------------------	--------------------------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VI
--------------	----

COMPETENCIA: Analiza los fundamentos básicos de las matemáticas financieras para la aplicación en mercados competitivos. SUMILLA: La asignatura de Matemática financiera pertenece al grupo de estudios específicos, área curricular formativa, es de naturaleza teórico – práctico, tiene el propósito de proporcionar los fundamentos del valor del dinero en el tiempo, así como los instrumentos pertinentes para su aplicación en el análisis económico y financiero, para la toma de decisiones a nivel personal, empresarial y evaluación de proyectos de Inversión. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I: Introducción al sistema financiero e Interés simple UNIDAD II: Interés compuesto y tasas de interés UNIDAD III: Anualidades UNIDAD IV: Indicadores de rentabilidad: VAN - TIR
--

BIBLIOGRAFÍA: • Aliaga V. y Aliaga, C. (2002). Matemáticas Financieras. Prentice Pearson. Colombia. • Ayres, Jr. (2006). Matemáticas financieras. Edit. McGraw Hill, Colección Schaum, México. • Espinoza, A. (2009). Matemática financiera simplificada. Edit. Gráfica Industrial, Lima. • García, A. (2014). Matemáticas financieras para la toma de decisiones. ISBN-13: 978-84-16036-61-5. México. • Ortiz, M. (2014). Matemática financiera. Editorial Macro: Lima. • Varela, R. (2014). Matemática financiera. Fondo Editorial de la Universidad de Piura: Piura.
--

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA TRATAMIENTO DE AGUA
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIO ESPECÍFICO

CODIGO: 1090-EF-0607-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS	2
-----------------	---

REQUISITOS: QUÍMICA ANALÍTICA

CODIGO: 1090-EF-0404-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VI
--------------	----

COMPETENCIA:

Analiza y conoce los métodos de tratamiento necesario y puntos fundamentales del sistema de tratamiento, considerando la legislación de aguas.

SUMILLA:

La asignatura de **Tratamiento de agua** pertenece al grupo de estudios de **especialidad**, área curricular **especialidad**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito analizar los métodos de tratamiento necesario y puntos fundamentales del sistema de tratamiento, considerando la legislación de aguas.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción al tratamiento del agua, leyes y normativas de recursos hídricos.

UNIDAD II: Operaciones físicas unitarias (medición de caudales, vertederos).

UNIDAD III: Procesos químicos unitarios (coagulación, floculación, cloración, ozonización).

UNIDAD IV: Procesos biológicos unitarios (microorganismos en el tratamiento biológico, lagunas de estabilización, lodos activados).

BIBLIOGRAFÍA:

- Chulluncuy, N. (2011). Tratamiento de agua para consumo humano. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Ingeniería Industrial N° 29.
- Leal, M. (1994). Tecnologías convencionales de tratamiento de agua y sus limitaciones.
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Jiutepec, Morelos, México.
- Metcalf, H. (1995). Ingeniería de aguas residuales: tratamiento vertido y Reutilización. 3° ed. Madrid; McGraw-Hill.
- Portavella, M. Teneria. (1995). Medio ambiente, Aguas residuales. Barcelona: Ediciones Cicero.
- Ramalho, S. (1996). Tratamiento de aguas residuales. Barcelona. Reverté S. A

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
DISEÑO Y ANÁLISIS DE EXPERIMENTOS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIO
ESPECÍFICO

CODIGO: 1090-EF-0608-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
CODIGO: 1090-EF-0503-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VI

COMPETENCIA:

Desarrollar capacidades de conocimientos sobre los diseños experimentales con énfasis en la aplicación agroindustrial desde el cálculo de diseños experimentales, análisis de varianza, experimentos factoriales en DCA y DBCA, para el planeamiento de experimentos relacionado con el ejercicio de su carrera profesional.

SUMILLA:

La asignatura de **Diseño y análisis de experimentos** pertenece al grupo de estudios **específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de desarrollar capacidades de conocimientos sobre los diseños experimentales con énfasis en la aplicación agroindustrial desde el cálculo de diseños experimentales, análisis de varianza, experimentos factoriales en DCA y DBCA, para el planeamiento de experimentos relacionado con el ejercicio de su carrera profesional.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Diseño completamente al azar (DCA), y Diseño de Bloques Completo al azar (DBCA).

UNIDAD II: Diseño Cuadrado Latino DCL y experimentos factoriales.

UNIDAD III: Regresión y Correlación (simple y múltiples).

UNIDAD IV: Estadística no paramétrica (Pruebas Chi-Cuadrado).

BIBLIOGRAFÍA:

- Box y Hunter. (2004). Estadística para experimentadores.
- Calzada Benza. (1970). Métodos Estadísticos para la Investigación. Lima-Perú.
- Ching Chu Li. (1969). Introducción a la estadística experimental.
- Kuehl, Robert. (2001). Diseños de experimentos.
- Montgomery. (2004). Diseño y análisis de experimentos. Limusa.
- Steel and Torrie. (1988). Bio- Estadística.

CICLO VII

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA PLANES DE NEGOCIO

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0701-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: MATEMÁTICA FINANCIERA

CODIGO: 1090-EF-0606-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VII

COMPETENCIA:

Elabora planes de negocio para generar nuevas estrategias de ingreso de acuerdo a los fondos concursables en el sector público y privado.

SUMILLA:

La asignatura de **Planes de negocio** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular de **especialidad**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de conferir al estudiante las competencias necesarias para elaborar y sustentar un plan de negocios innovador y factible desde un punto de vista realista y sostenible.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

I UNIDAD : Generalidades de planes de negocios y la idea de negocio.

II UNIDAD : Estudio técnico del plan de negocio.

III UNIDAD : Análisis económico financiero.

IV UNIDAD : Fondos concursables públicos y privados.

BIBLIOGRAFÍA:

- Alcaraz R, Rafael. (2001). El emprendedor de éxito. Guía de planes de negocios. Mc Graw Hill, México, 2da Edición.
- Arellano C, R. (2000). Marketing. Enfoque América Latina. Mc Graw Hill, México.
- Franco C, P. (2004). Planes de Negocios: Una Metodología Alternativa. Universidad del Pacífico, Perú.
- Lambing, P; Kuehl, C. (1998). Empresarios pequeños y medianos. Editorial Prentice Hall. México.
- Pipoli de B, Gina. (2002). Casos de Mercadotecnia Aplicados a la Realidad Peruana. Tomo III, Universidad del Pacífico, Perú.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0702-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: INTELIGENCIA DE MERCADO

CODIGO: 1090-SS-0605-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VII

COMPETENCIA:

Conoce diferentes técnicas para diseñar, planear, programar y controlar las operaciones básicas de los procesos de manufactura de bienes y servicios para la solución de diferentes problemas de producción.

SUMILLA:

La asignatura de **Administración de Operaciones** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de adiestrar el manejo apropiado de las diferentes técnicas para diseñar, planear, programar y controlar las operaciones básicas de los procesos de manufactura de bienes y servicios considerando el cálculo y optimización de los diferentes recursos de una organización, impulsando los trabajos en equipo para desarrollar permanentemente la eficiencia de la producción y los servicios solucionando los diferentes problemas de producción.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Administración de la producción y objetivos empresariales.

UNIDAD II: Tipo de proceso productivo y sistema de producción.

UNIDAD III: Control de inventarios, Planeación del requerimiento de materiales, programación de operaciones y personal.

UNIDAD IV: Capacidad de procesos y control estadístico de procesos, diseño de la cadena de suministros.

BIBLIOGRAFÍA:

- Adam, E., Ebert, R. (2011). Administración de la producción y las operaciones. 4ª ed. México: Ed. Prentice Hall.
- Buffa, E. (2007). Sistemas de Producción e Inventario: Planeación y Control. 7ª Reimp. México: Ed. Limusa.
- Chase, R.B., J, F.R., A, N.J. (2006). Administración de Operaciones: producción y cadena de suministros. 12ª ed. México: Ed. Mc Graw Hill.
- Collier, D. y Evans, J. (2009). Administración de operaciones, bienes, servicios y cadena de valor (2ª ed.).s.l.: Cengage Learning.
- D'alessio I, F. (2012 - 2014). Administración de las operaciones productivas (1ª ed.). México – Lima: Pearson.
- Heizer, J. y Render, B. (2009). Principios de administración de operaciones. s.l.: Pearson Educación.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL I

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0703-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: TERMODINÁMICA

CODIGO: 1090-EF-0601-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VII

COMPETENCIA:

Conoce y analiza las propiedades de los fluidos, estática de fluidos, así como los fenómenos del movimiento de fluidos a través de bombas agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de **Ingeniería agroindustrial I** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito capacitar al futuro profesional en el manejo adecuado de la estática y flujo de fluidos en las plantas agroindustriales y hacer uso adecuado de los equipos de bombeo.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Propiedades de los fluidos

UNIDAD II: Estática de los fluidos

UNIDAD III: Fluidos en movimiento y flujo en tuberías

UNIDAD IV: transporte de fluidos mediante bombas

BIBLIOGRAFÍA:

- Fox R. (1987). Introducción a la mecánica de los fluidos, Interamericana.
- P.Gehart y R. Gross. (1988). Fundamentos de mecánica de fluidos.
- Shames (2001). Mecánica de fluidos. McGraw-Hill
- Potter, M. (1992). Mecánica de fluidos. Prentice Hall.
- Mott R. (1985). Introducción a la mecánica de fluidos. Interamericana.
- White F. (2000). Mecánica de los fluidos – McGraw-Hill.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN APLICADA A LA INGENIERÍA E INVESTIGACIÓN
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0704-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS	2
-----------------	---

REQUISITOS: CONTROL Y SIMULACIÓN DE PROCESOS CODIGO: 1090-SS-0604-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VII
--------------	-----

COMPETENCIA:

Simula y aplica los principios de la programación aplicada a la ingeniería e investigación mediante la aplicación de tópicos y fundamentos de programación: con la utilización de software estadístico acordes al modelo de investigación.

SUMILLA:

La asignatura de **Programación aplicada a la ingeniería e investigación** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito brindar conocimientos de lenguaje de programación, empleando software estadístico para la aplicación en la ingeniería e investigación.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Tópicos generales de programación: software estadístico.

UNIDAD II: Fundamentos de software estadístico.

UNIDAD III: Introducción a R, SPSS, MINITAB, etc.

UNIDAD IV: Aplicaciones de R, SPSS, MINITAB, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

- Borrelli, G. (2008). Introducción informal a Matlab y Octave.
- Mathworks (2009). Matlab Getting started guide. Programming.
- Paradis, E. (2002). R para principiantes.
- Quezada, N. (2012). Estadística con SPSS 22.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
PROCESOS AGROINDUSTRIALES II

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0705-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: PROCESOS AGROINDUSTRIALES I **CODIGO:** 1090-SS-0605-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VII
--------------	-----

COMPETENCIA:

Conoce y aplica los procesos agroindustriales a productos de origen vegetal y animal.

SUMILLA:

La asignatura de **Procesos agroindustriales II** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **especialidad**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene como propósito proveer de bases tecnológicas del procesamiento de alimentos, que le permitan generar productos agroindustriales en el marco de la calidad e innovación considerando los criterios tecnológicos.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

I UNIDAD: Proceso de productos de origen vegetal I: frutas y hortalizas.

II UNIDAD: Proceso de productos de origen vegetal II: cereales y leguminosas.

III UNIDAD: Proceso de productos de origen animal I: lácteos y derivados.

IV UNIDAD: Proceso de productos de origen animal II: carnes y pescados.

BIBLIOGRAFÍA:

- Barbosa – Cánovas, G., Vega, H. (2008). Deshidratación de alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- Barbosa – Cánovas, G., Vega Mercado, H. (2008). Deshidratación de alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- Bourgeois, C.M. (1994). Microbiología alimentaria. Vol I y II. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- Brenan, J., Gradison, S. (2012). Food Processing Handbook. 2ª ed. Weinheim: Wiley VCH.
- Coultate, T.P. (2007). Manual de química y bioquímica de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- Da-Wen Sun. (2005). Emerging Technologies for Food Processing. London: Ed. CRC Press.
- Earle R.L., Earle, M.D. (2003). Unit Operations in Food Processing by. Online book. Disponible: <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations/>
- Fennema, O. (2010). Química de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA CONTROL DE CALIDAD

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0706-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
----------	---

REQUISITOS: ANÁLISIS Y COMPOSICIÓN DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES II	CODIGO: 1090-SS-0602-17
--	--------------------------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VII
--------------	-----

COMPETENCIA: Identifica y aplica los principios del sistema de gestión de calidad para obtener habilidades y destrezas en el desarrollo de control de calidad, auditorías e inspección de alimentos en instalaciones agroalimentarias logrando la satisfacción a los usuarios. SUMILLA: La asignatura de Control de calidad pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular especialidad, es de naturaleza teórico – práctico, tiene el propósito de formar estudiantes capaces de implementar un sistema de control de calidad basados en la normativa y la legislación alimentaria. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I: Control Estadístico de la Calidad UNIDAD II: Inspección y Muestreo UNIDAD III: Gráficos de control UNIDAD IV: Aseguramiento de la Calidad
--

BIBLIOGRAFÍA: • Montgomery Douglas C. (2011). Control Estadístico de la Calidad. México. Limusa Wiley. Tercera edición • Juran J, y Grina F. (1995). Análisis y Planeación de la Calidad. Tercera Edición, Mc Graw Hill, México. • Juran, J. M. (1995). Manual de Control de la Calidad. Segunda Edición, Barcelona, Editorial Reverte S.A. • Indecopi. (2009) NTP ISO 2859. Muestreo de Aceptación por lotes. • ISO 9001. 2015. Orientación para la Implementación de la Norma ISO. Consulta marzo 2020. Disponible: https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/01/iso-9001-2008-vs-iso-9001-2015-diferencias-beneficios/ • Gitlow, H. (1991). Planificación para la Calidad, la Productividad y una Posición Competitiva. México, Ventura Ediciones S.A. • Montgomery Douglas C. (2011). Control Estadístico de la Calidad. México. Limusa Wiley. Tercera edición.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
PRACTICAS PRE PROFESIONALES I

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SP-0707-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITO: PROCESOS AGROINDUSTRIALES I **CODIGO:** 1090-SS-0607-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VII

COMPETENCIA:

Conoce la documentación correspondiente y aplica el reglamento vigente en la redacción de prácticas pre profesionales realizadas en las empresas agroindustriales privadas e instituciones públicas, para su presentación y aprobación del informe final.

SUMILLA:

La asignatura de **Practicas pre profesionales I** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **práctica**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito de la redacción, simulación de sustentación del primer informe de prácticas pre profesionales y la preparación de su hoja de vida; considerando la aplicación de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en la primera práctica profesional.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I : Reglamento de prácticas pre profesionales de la UNH y de las empresas.

UNIDADII: Conocimiento de los tramites documentarios para las practicas pre profesionales.

UNIDAD III : Redacción del primer informe parcial.

UNIDAD IV : Preparación de hoja de vida y entrevista personal.

BIBLIOGRAFÍA:

- Reglamento de Practicas Pre Profesionales – FCA - UNH; diciembre 2017.
- Wecker, J., Adeney, D. Ética Informática y de las ciencias de la información. (1ra Edición). España, Madrid: Fragua. 2000.
- Ley N° 30220. Ley Universitaria, Diario Oficial “El Peruano”. 2014.
- Decreto Supremo N° 002-97-TR Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 728. 1997.
- Estatuto de la Universidad Nacional de Huancavelica – Huancavelica. 2015.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
DIBUJO PARA INGENIEROS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0708-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS 2

REQUISITOS: TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
CODIGO: 1090-GB-0105-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VII

COMPETENCIA:

Diseña la ingeniería del proyecto en base a principios y leyes vigentes para la implementación de plantas agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de **Dibujo para ingenieros** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **especialidad**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de formar estudiantes capaces de utilizar AutoCad y sus aplicativos para realizar planos aplicados a la ingeniería agroindustrial.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Entorno AutoCAD para dibujo de ingenieros.

UNIDAD II: Dibujo Tangentes, Curvas geométricas, acotado, Dibujo lineal, R3 y Escalas,

UNIDAD III: Diseño de envases en 3D

UNIDAD IV: Diseño de planos y accesorios de equipos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Enriquez Harper, G. (2012). Instalaciones eléctricas paso a paso. Mexico: Limusa S.A.
- James A. Tompkins, Jhon A. (2011) White, Yavuz A. Bozer, & J.M.A. Tanchoco.
- Planeación de Instalaciones. Santa Fe: Cengage Learning.
- Richard C. Dorf, & James A. Svoboda. (2011). Circuitos Eléctricos. Colonia del Valle: Alfaomega.
- Dick Powell. (1992). Técnicas de Presentación - Guía de dibujo y presentación de proyectos y diseño, Celeste Ediciones.

CICLO VIII

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL II

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0801-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL I **CODIGO:** 1090-EF-0703-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VIII

COMPETENCIA:

Aplica los conceptos de balance de masa y energía, así como las ecuaciones fundamentales de la transferencia de calor en sus diversas formas (conducción, convección y radiación) para su análisis en las operaciones unitarias principales como la evaporación.

SUMILLA:

La asignatura de **Ingeniería agroindustrial II** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de capacitar al futuro profesional en el balance de materia y energía, así como el manejo adecuado de la transferencia de calor en los procesos agroindustriales.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Balance de materia y energía

UNIDAD II: Transferencia de calor en estado estacionario

UNIDAD III: Transferencia de calor en estado no estacionario

UNIDAD IV: Evaporación

BIBLIOGRAFÍA:

- Brenan, J. (2002). Operaciones básicas de la ingeniería de alimentos. España: Acribia.
- Durant F (2000). Manual del ingeniero de alimentos”1ra Edición. España. Edit. Acribia.
- Gonzales M. (2013). Introducción a la ingeniería de procesos. 1ra Edición. México: Limusa.
- Geankoplis, (2009). Fundamentos de ingeniería de procesos agroalimentarios. 1ra. Edición. España: Mundiprensa.
- Ibarsz G. (2011). Operaciones unitarias en la ingeniería de alimentos. 1ra. Edición. España.
- McCabe – Julián C. Smith. P. (1998). Operaciones unitarias en la ingeniería química” 4ta. Edición. España: Edit. McGraw-Hill.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
PROCESOS AGROINDUSTRIALES III

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 090-SS-0802-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: PROCESOS AGROINDUSTRIALES II **CODIGO:** 1090-SS-0705-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas	CICLO	VIII
	01	Semana de consolidación de evaluación		

COMPETENCIA:

NO existe silabo en el sistema

SUMILLA:

La asignatura de **Procesos Agroindustriales III** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **especialidad**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene como propósito proveer de bases tecnológicas del procesamiento de alimentos, que le permitan generar productos agroindustriales en el marco de la calidad e innovación. considerando los criterios tecnológicos.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

I UNIDAD: Tecnología de alcoholes, azúcar, aceites esenciales y biocombustibles.

II UNIDAD: Tecnología harina de pescado, biopolímeros, flores y plantas ornamentales.

III UNIDAD: Tecnología de miel, ceras, extracción de tintes, colorantes naturales y cosmética.

IV UNIDAD: Tecnología del papel, aglomerados, cuero y fibras.

BIBLIOGRAFÍA:

- Arenas, A. (2000). Transmisión de calor. Editorial Casa del libro. Barbosa – Cánovas, G. (2008). Pothakamury, U., Palou, E., Swanson, B. Conservación no térmica de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- Barbosa – Cánovas, G., Vega Mercado, H. (2008). Deshidratación de alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- Brenan, J., Gradison, S. (2012). Food Processing Handbook. 2ª ed. Weinheim: Wiley VCH.
- Coultate, T.P. (2007). Manual de química y bioquímica de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- Da-Wen Sun. (2005). Emerging Technologies for Food Processing. London: Ed. CRC Press.
- Earle R.L., Earle, M.D. (2003). Unit Operations in Food Processing by. Online book. Disponible: <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations/>
- Farid, M. (2010). Mathematical Modeling of Food Processing. Boca Raton: CRC Press.
- Fellows, P. (1994). Tecnología del Procesado De Los Alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.

- Fennema, O. (2010). Química de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
DISEÑO DE MÁQUINARIAS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0803-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITO: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL I

CODIGO: 1090-EF-0703-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VIII

COMPETENCIA:

Diseña la ingeniería de maquinarias y equipos en base a principios y leyes vigentes para la implementación de plantas agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de **Diseño de máquinas** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **especialidad**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito del diseño y construcción de equipos y máquinas para la agroindustria, mediante el conocimiento de los flujos de información, manejo de diseño y selección adecuados de las variables de diseño, de la selección de materiales de construcción, desarrollo de prototipos de maquinarias y equipos adaptados a la tecnología de producción agroindustrial.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción al diseño de máquinas y equipos para el procesamiento de productos agroindustriales. Software para el diseño de maquinaria (SolidWorks).

UNIDAD II: Diseño de equipos elevación y transporte lineal.

UNIDAD III: Diseño de equipos de reducción de tamaño: picadoras, molinos.

UNIDAD IV: Diseño de equipos de cocción y deshidratación.

BIBLIOGRAFÍA:

- Marks Lionel S. (2004). Manual del Ingeniero mecánico. 15° Edición. Mc. Graw Hill. 2 tomos. México.
- Rojas, G. (2005). Diseño de Fajas transportadoras. Elaboración propia. Huancayo. Perú.
- Rojas, G. (2005). Diseño de Transporte neumático. Elaboración propia. Huancayo. Perú.
- Rojas, G. (2005). Diseño de tornillo sin fin. Elaboración propia. Huancayo. Perú.
- Rojas, G. (2005). Manual de selección y usos de aceros. Elaboración propia. Huancayo. Perú.
- Mitinci. (2000). Dirección general de industrias. Ley general de industrias N° 23407. Lima. Perú;
- Mitinci. (2004). Dirección general de industrias. Ley de la pequeña empresa industrial N° 24062. Lima. Perú.

INFORMACIÓN BASICA DE LA ASIGNATURA PROYECTOS I
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0804-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
----------	---

REQUISITOS: PLANES DE NEGOCIO	CODIGO: 1090-SS-0701-17
--------------------------------------	--------------------------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VIII
--------------	------

COMPETENCIA: Formula proyectos agroindustriales públicos para evaluar su viabilidad de acuerdo a la normativa vigente.
SUMILLA: La asignatura de Proyectos I pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular especialidad, es de naturaleza teórico – práctico, tiene el propósito de otorgar al estudiante habilidades teóricas y prácticas en la formulación y evaluación de un proyecto de inversión pública, teniendo en cuenta las guías establecidas vigentes en el contexto de nuestra economía. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I: Aspectos generales. El estudio de proyectos y el entorno económico social de las decisiones de inversión. UNIDAD II: Identificación de un proyecto social. UNIDAD III: Formulación de un proyecto social. UNIDAD IV: Evaluación de un proyecto.

BIBLIOGRAFÍA: • Sapag Chain, Nassier. (2008). Preparación y Evaluación de Proyectos. Mc Graw Hill. México. • Andrade E. Simón. (1995). Compendio de Proyectos. Editorial Rodas. Lima. Perú. • Baca Urbina, G. (1995). Evaluación de Proyectos. McGraw-Hill. México. 335 p. • Beltrán A. y Cueva H. (2000). Ejercicios de Evaluación Privada de Proyectos. CIUP. Perú. • Quispe R., Rosario. (2003). Formulación, evaluación y administración de proyectos de Inversión, Instituto de Investigación el pacífico. Lima. Perú.

INFORMACIÓN BASICA DE LA ASIGNATURA
--

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0805-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS	2
-----------------	---

REQUISITOS: CONTROL DE CALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0706-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VIII
--------------	------

COMPETENCIA:

Conoce los fundamentos para la implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y ejecuta procedimientos para prevenir los accidentes laborales en los diferentes servicios bajo supervisión.

SUMILLA:

La asignatura de **Seguridad y salud en el trabajo** pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular **especialidad**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito utilizar herramientas y técnicas en el campo de la Seguridad y Salud ocupacional con la finalidad de disminuir los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales originadas como consecuencia de su trabajo, así como contribuir a mejorar las condiciones laborales considerando las normativas vigentes.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Legislación en seguridad y salud en el trabajo. ISO 45001.

UNIDAD II: Requisitos de un plan de seguridad y salud en el trabajo. Ergonomía.

UNIDAD III: Identificación de peligros y evaluación de riesgos, para evitar accidentes e incidentes.

UNIDAD IV: Plan de seguridad preventivo y correctivo.

BIBLIOGRAFÍA:

- Asfahl, R. Seguridad Industrial y Salud. Prentice Hall, México 2000
- Grimaldi – Simonds. La Seguridad industrial. Editorial Alfaomega, México 1996
- Ramírez, C. Seguridad Industrial. Un enfoque integral. Editorial Limusa, México 1998.
- Janania. Manual de Seguridad e Higiene Industrial, Editorial Limusa México 1999
- Oficina Internacional del Trabajo (OIT) Enciclopedia de Seguridad y Salud de Trabajo. Edición electrónica 1999.
- Adolfo, L. Seguridad e Higiene en el Trabajo. Alfaomega Marcombo, Mexico 1999.
- Oficina Internacional del Trabajo (OIT) La Prevención de los accidentes. Alfa-omega, México 1997.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TALLER DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN SOCIAL

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EC-0806-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS 2

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO: NINGUNO

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO VIII

COMPETENCIA:

Realiza actividades de difusión, extensión social y capacitación aplicando los conocimientos adquiridos, para proponer soluciones a la problemática social.

SUMILLA:

La asignatura de **Taller de difusión y extensión social** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **complementaria**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito de realizar transferencias tecnológicas del procesamiento de alimentos y no alimentos, que le permitan generar productos agroindustriales en el marco de la calidad e innovación considerando los criterios tecnológicos.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Sociedad, sociología, identificación del problema y reglamento de extensión y proyección social

UNIDAD II: Elaboración del proyecto de extensión y proyección social. Frutas y hortalizas.

UNIDAD III: Difusión académica del proyecto de extensión y proyección social.

UNIDAD IV: Redacción del informe final.

BIBLIOGRAFÍA:

- Barbosa – Cánovas, g., vega mercado, H. Deshidratación de alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A. 2008.
- Bourgeois, M. Microbiología alimentaria. Vol I y II. Zaragoza: Ed. Acribia S.A. 1994.
- Brenan, S. Food Processing Handbook. 2ª ed. Weinheim: Wiley; 2012.
- Coultate, P. Manual de química y bioquímica de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A. 2007.
- Fellows, P. Tecnología del Procesado De Los Alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A. 1994.
- Fennema, O. Química de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia S.A. 2010.
- Reglamento de proyección y extensión social FCA-UNH.

CICLO IX

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL III

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0901-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITOS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL II **CODIGO:** 1090-EF-0801-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO IX

COMPETENCIA:

Conoce los principios de la psicrometría y secado de alimentos, así como las leyes que gobiernan el mecanismo de transferencia de masa y operaciones unitarias de separación como la adsorción y destilación para solucionar problemas aplicados a la ingeniería agroindustrial.

SUMILLA:

La asignatura de **Ingeniería agroindustrial III** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativa**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de capacitar al futuro profesional, brindando conocimientos ingenieriles en la psicrometría y secado de los alimentos, así como principios básicos de transferencia de masa y operaciones unitarias de separación como lo son la adsorción y la destilación.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Psicrometría y secado de alimentos.

UNIDAD II: Transferencia de masa

UNIDAD III: Adsorción

UNIDAD IV: Destilación

BIBLIOGRAFÍA:

- Alfredo, Arias J. (2011). Fundamentos y aplicaciones de transferencia de masa. 1ra Edición. Lima Perú: Mafer.
- Brenan J. (2002). Operaciones básicas de la ingeniería de alimentos. España: Acribia,
- Geankoplis, (2004). Procesos de transporte y operaciones unitarias. México: Continental.
- Marcilla, A GOMIS. (1998). Introducción a las operaciones de separación. 1ra. Edición. España: Universidad de Alicante.
- Robert E. Treybal. (2000). Operaciones de transferencia de masa. 2da. Ed. España: McGraw-Hill.
- Singh P.: (1998). Introducción a la ingeniería de alimentos”. 1ra Edición. España: Acribia.
- Singh, R. P. y Heidman, D.R. (2000). Introducción a la ingeniería de los alimentos. 2da Edición. España: Acribia.
- Warren. L. McCabe – Julián C. Smith. P. (1998). Operaciones unitarias en la ingeniería química” 4ta. Edición. España: McGraw-Hill.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA DISEÑO DE PLANTAS
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0902-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	3	2	5

CREDITOS	4
----------	---

REQUISITO: DISEÑO DE MAQUIMAS	CODIGO: 1090-SS-0803-17
--------------------------------------	--------------------------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IX
--------------	----

COMPETENCIA: Conoce y proponer un diseño de planta agroindustrial que logre una producción eficiente, con comodidad, seguridad y protección del medio ambiente, acorde a la naturaleza y circunstancia de la agroindustria.
SUMILLA: La asignatura de Diseño de plantas pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular de especialidad, es de naturaleza teórico-práctico, tiene el propósito de diseñar ingeniería del proyecto de instalación de una planta agroindustrial considerando la envergadura de la nueva planta agroindustrial. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I : Localización y tamaño de planta UNIDAD II : Instalaciones básicas en una planta UNIDAD III : Distribución y disposición de la planta (LAYOUT) y factores en la distribución de planta. Diseño de planta y Servicios Auxiliares UNIDAD IV : Software para la simulación y esquema de distribución de planta

BIBLIOGRAFÍA: • Alfa-Laval. (2000). Diseño de Plantas de Procesamiento. Madrid, España. • Bartholomai, D. (2003). Fábricas de alimentos. 2a ed. España: Editorial Acribia S.A. • Bertha Díaz Et al. (2007). Disposición de planta. Ed. Universidad de Lima-Perú. • Buhler. (1994). Maquinaria en la industria agroalimentaria. Mundi - Prensa. Madrid, España. • Díaz, B. Jarufe Benjamin, & Teresa Noriega María. (2007). Disposición de Planta (Segunda ed.). Lima: universidad de Lima. • García, E. y Ayuga, F. (2003). Diseño y construcción de industrias agroalimentarias. Mundi - Prensa. Madrid, España. • H. F. Rase-M. H. (2002) Barrow. Ingeniería de proyectos para plantas en proceso. México: Editorial C.E.C.S.A. • IINDA. (1982). Manual de Proyectos de Agroindustriales. UNALM - La Molina. Lima, Perú.

- James A. Tompkins, John A. White, Yavuz A. Bozer, & J.M.A. Tanchoco. (2011). Planeación de Instalaciones. Granjas de Mexico: Cengage Learning.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
PROYECTO DE TESIS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-0903-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	3	2	5

CREDITOS	4
----------	---

REQUISITOS 1: PROCESOS AGROINDUSTRIALES III **CODIGO:** 1090-SS-0802-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IX
--------------	----

COMPETENCIA:

Elabora proyectos de investigación para la aprobación, ejecución y elaboración del informe final considerando la metodología científica y la aplicación de un diseño adecuado.

SUMILLA:

La asignatura de **Proyecto de tesis** pertenece al grupo de **estudios específicos**, área curricular **formativo**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene como propósito la redacción del proyecto de tesis considerando el lineamiento de experimentos y optimización de procesos basados a sus conocimientos previos y la normativa vigente.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I : Problema, planteamiento del problema y objetivos.

UNIDAD II : Antecedentes, marco teórico, hipótesis.

UNIDAD III : Tipo, nivel, diseño y operacionalización de variables

UNIDAD IV : Cronograma de actividades, presupuesto y bibliografía.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bunge, M. La investigación científica. Barcelona: Ed. Ariel; 1976.
- Hernández-Sampieri, R. Metodología De La Investigación. 6° ed. México: Ed. Mc Graw Hill; 2014.
- Mejía, E. Metodología de la investigación científica. Lima: Ed. Universidad Mayor de San Marcos; 2005.
- Muñoz, C. Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis 1998. México: Ed. Prentice Hall; 1998.
- Rodríguez, A. Investigación Científica, Teórica y Método. Lima: Pacifico Editores; 1994.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA ENVASES Y EMBALAJES
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-0904-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS	2
----------	---

REQUISITO: PROCESOS AGROINDUSTRIALES III	CODIGO: 1090-SS-0802-17
---	--------------------------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IX
--------------	----

COMPETENCIA: Conoce y elabora un proyecto de diseño, evaluación y manejo de los envases y embalajes considerando las normalizaciones nacionales e internacionales. SUMILLA: La asignatura de Envases y embalajes pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular de especialidad, es de naturaleza teórico-práctico, tiene por propósito proponer diseños de envases adecuados para la unitarización en los embalajes para cualquier tipo de producto y según los requerimientos del mercado internacional. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I : Diseño ecológico, estructural y grafico del envase y embalajes UNIDAD II : Etiquetado, materiales de envases y embalajes UNIDAD III : Sistema de envase y embalajes. UNIDAD IV : Regulaciones nacionales e internacionales a los envase y embalajes
--

BIBLIOGRAFÍA: • Bureau G. y Multon J. (2000). Embalaje de los Alimentos de gran consumo. Ed. Acribia, S.A. España. • Cliff, Stafford, (1993). Packing diseños especiales. Editorial G. Gill. 4ta Edición. México • Heiss, R. (1978). Principios de Envasado de los Alimentos Guía Internacional. Acribia S.A. España • ITDG Perú. (1999). Técnicas de Envasado y Embalaje. Lima • Vidales G., El Mundo del envase. Edit. G.G.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA PRACTICAS PRE PROFESIONALES II

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SP-0905-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
----------	---

REQUISITO: PRACTICAS PRE PROFESIONALES I	CODIGO: 1090-SP-0707-17
---	--------------------------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IX
--------------	----

COMPETENCIA: Conoce la documentación correspondiente y aplica el reglamento vigente en la redacción de prácticas pre profesionales realizadas en las empresas agroindustriales privadas e instituciones públicas, para su presentación y aprobación del informe final. SUMILLA: La asignatura de Practicas pre profesionales II pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular práctica, es de naturaleza teórico - práctico, tiene el propósito de la redacción, simulación de sustentación del informe de prácticas pre profesionales y la preparación de su hoja de vida; considerando la aplicación de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en la primera y segunda práctica pre profesional. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I: Reglamento de Practicas pre-profesionales de la UNH y de las empresas UNIDAD II: Redacción del informe de prácticas pre-profesionales UNIDAD III: Presentación y simulación de sustentación del informe final ante el jurado revisor. UNIDAD IV: Preparación de hoja de vida y entrevista personal.
--

BIBLIOGRAFÍA: • Decreto Supremo N° 002-97-TR Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 728. 1997. • Estatuto de la Universidad Nacional de Huancavelica – Huancavelica. 2015. • Ley N° 30220. Ley Universitaria, Diario Oficial “El Peruano”. 2014. • Normas de redacción estilo Vancouver; 2017. • Reglamento de Practicas Pre Profesionales – FCA - UNH; diciembre 2017. • Wecker, J., Adeney, D. Ética Informática y de las ciencias de la información. (1ra Edición). España, Madrid: Fragua. 2000.
--

CICLO X

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
ESPECÍFICOS

CODIGO: 1090-EF-1001-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	6	8

CREDITOS 5

REQUISITOS: PROYECTO DE TESIS

CODIGO: 1090-EF-0903-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO X

COMPETENCIA:

Elabora trabajo de investigación para la aprobación, ejecución y elaboración del informe final considerando la metodología científica y la aplicación de un diseño adecuado.

SUMILLA:

La asignatura de trabajo de investigación pertenece al grupo de estudios específicos, área curricular formativo, es de naturaleza teórico - práctico, tiene el propósito la ejecución, redacción y pre-sustentación del informe final de investigación considerando el reglamento de investigación y la normativa vigente.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Revisión y reorganización del material acumulado para la aprobación del marco teórico.

UNIDAD II: Aplicación de los instrumentos de investigación.

UNIDAD III: Procesamiento y análisis de datos.

UNIDAD IV: Presentación-sustentación del informe preliminar ante jurado.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bunge, M. La investigación científica. Barcelona: Ed. Ariel; 1976.
- Hernández-SAMPIERI, R. Metodología de La Investigación. 6° ed. México: Ed. Mc Graw Hill; 2014.
- Mejía, E. Metodología de la investigación científica. Lima: Ed. Universidad Mayor de San Marcos; 2005.
- Muñoz, C. Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis 1998. México: Ed. Prentice Hall; 1998.
- Rodríguez, A. Investigación Científica, Teórica y Método. Lima: Pacifico Editores; 1994.
- Bases de datos electrónicas: Science direct, Scopus, Scielo, Alicia, repositorios, entre otros.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
PROYECTOS II

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-1002-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITO: DISEÑO DE PLANTAS

CODIGO: 1090-SS-0902-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO X

COMPETENCIA:

Formula proyectos agroindustriales privados para evaluar su viabilidad de acuerdo a la normativa vigente.

SUMILLA:

La asignatura de Proyectos II pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular especialidad, es de naturaleza teórico – práctico, tiene el propósito de formar la capacidad para el análisis del entorno macroeconómico del proyecto de inversión privado, el marco teórico, la metodología de elaboración y la presentación de un proyecto privado a nivel factibilidad.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Marco conceptual del proyecto y análisis del marco de referencia.

UNIDAD II: Levantamiento de información para el proyecto privado.

UNIDAD III: Sistematización de los datos del proyecto privado.

UNIDAD IV: Evaluación del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA:

- Andrade E. Simón. (1995). Compendio de Proyectos. Editorial Rodas. Lima. Perú.
- Baca Urbina, G. (1995). Evaluación de Proyectos. McGraw-Hill. México. 335 p.
- Beltrán A. y Cueva H. (2000). Ejercicios de Evaluación Privada de Proyectos. CIUP. Perú.
- Quispe R., Rosario. (2003). Formulación, evaluación y administración de proyectos de Inversión, Instituto de Investigación el pacífico. Lima. Perú.
- Sapag Chain, Nassier. (2008). Preparación y Evaluación de Proyectos. Mc Graw Hill. México.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
GESTIÓN DE LA CALIDAD

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS
GENERALES**

CODIGO: 1090-SS-1003-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS 2

REQUISITO: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CODIGO: 1090-SS-0805-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO X

COMPETENCIA:

Identifica y aplica los principios del sistema de gestión de calidad para obtener habilidades y destrezas en el desarrollo de control de calidad, auditorías e inspección de alimentos en instalaciones agroalimentarias logrando la satisfacción a los usuarios.

SUMILLA:

La asignatura de Gestión de la calidad pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular especialidad, es de naturaleza teórico – práctico, tiene el propósito de formar estudiantes capaces implementar un sistema de gestión de calidad.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: La Calidad y la Gestión de la Calidad

UNIDAD II: ISO 9000: Estructura de la familia ISO 9000. Requisitos de la norma ISO 9001. Gestión por procesos. Tipo de procesos. Mapa de procesos. Ficha de caracterización de procesos

UNIDAD III: Elementos principales de la ISO 22 000. Estándares para sistemas de gestión de la calidad. Esquemas de auditoría de evaluación de proveedores.

UNIDAD IV: Implementación de un SGC según la norma ISO 22 000:2018

BIBLIOGRAFÍA:

- Juran, Joseph M.; Godfrey, A. Blanton; Hoogstoel, Robert E. y Schilling, Edward G. (2001). Manual de Calidad de Juran. McGraw-Hill.
- Moreno-Luzón, María; Peris, Fernando J. y Gonzalez, Tomás. (2001). Gestión de la Calidad y Diseño de Organizaciones. Prentice Hall
- Juran J, y Grina F. Análisis y Planeación de la Calidad. Tercera Edición, Mc Graw Hill, México, 1995. Juran, J. M. (1995). Manual de Control de la Calidad. Segunda Edición, Barcelona, Editorial Reverté S.A.
- INDECOPI. (2009) NTP ISO 2859. Muestreo de Aceptación por lotes.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
GESTIÓN AMBIENTAL

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-1004-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS 2

REQUISITO: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CODIGO: 1090-SS-0805-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO X

COMPETENCIA:

Conoce la estructura biológica y funcional de los biorrecursos que intervienen en los procesos agroindustriales basado en los principios de la biotecnología para su aprovechamiento agroindustrial respetando el medio ambiente.

SUMILLA:

La asignatura de **Gestión ambiental** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **especialidad**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito de implementar un sistema de gestión ambiental basado en la versión de la norma internacional ISO 14001 para diferentes organizaciones.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción a la gestión ambiental. Gestión ambiental en la Agroindustria.

UNIDAD II: Evaluación ambiental, normatividad y reglamentación ambiental.

UNIDAD III: Sistema de gestión ambiental (ISO 14 001)

UNIDAD IV: Implementación de un plan de gestión ambiental: Manejo de residuos industriales (sólidos y líquidos, peligrosos y no peligrosos).

BIBLIOGRAFÍA:

- Epstein, J. (1997). El desempeño Ambiental en la empresa” Ed. Mc Graw Hill.
- Gómez, D. (2003). Evaluación del Impacto ambiental”. Ed. Mundi –Prensa Madrid.
- Guillermo T. (1997). Guía para implementar la norma ISO 9000. Ed. Mc Graw Hill.
- Harrinson, L. (1997). Suplemento del Manual de Auditoria Medio Ambiente, Higiene y Seguridad. Ed. Mc Graw Hill.
- Harrison, L. (1996). Manual de Auditoria Medioambiental. Higiene y Seguridad. Ed. Mc GRAW– HILL, 2º edición.
- Henry, G. Y Heinke, W. (1999). Ingeniería Ambiental. Ed. Prentice Hall, México, 2º Edición.
- Hunt, D. Y Jonson, C. (1996) Sistemas de Gestión Medioambiental. 1ra. Edición. Editorial. McGraw Hill. España.
- Granero, J., Ferrando, M. (2006). Cómo Implantar Un Sistema de Gestión Ambiental Según La Norma ISO 14001:2004. Editorial Fundación Confemetal.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-1005-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	1	2	3

CREDITOS	2
-----------------	---

REQUISITO: ENVASES Y EMBALAJES

CODIGO: 1090-SS-0904-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	X
--------------	---

COMPETENCIA:

Comprende y analiza la importancia del desarrollo integral de productos a través de la aplicación de técnicas y herramientas que aseguren ganar participación de mercado y rentabilidad en las operaciones derivadas de productos innovadores y capaces de permanecer en el mercado en forma permanente.

SUMILLA:

La asignatura de **Innovación y desarrollo de nuevos productos** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **especialidad**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito de desarrollar habilidades en la transformación de diferentes productos agroindustriales para su lanzamiento en el mercado.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción y clasificación de los nuevos productos agroindustriales.

UNIDAD II: Identificación de oportunidades, creatividad e innovación.

UNIDAD III: Envase, marca y etiqueta.

UNIDAD IV: Ética y estrategia de lanzamiento de nuevos productos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bakus, A. (1994). Cómo desarrollar la creatividad” ISBN: 84 -7082-306-X.
- Crosby, P.; Ivancevich, J., Lorenzi P.; SKINNER, S. (2010) “Gestión y Competitividad”. México: Irwin.
- Freeman, A.; Golden, B. (2000). Cómo tener ideas geniales. Gestión. Barcelona.
- Howard, B. (2000). El Futuro de los Negocios. Prentice Hall. México Hispanoamericana.
- Jackson, H.; Frigon N. (1998). Logrando la Ventaja Competitiva. México: Prentice Hall.
- Mancini, I. (1997). El Árbol Creativo. Ediciones del Instituto Peruano de Publicidad. Lima.
- Tassinari, R. (1994). El producto adecuado: práctica del análisis funcional. Ed. Marcombo.
- Thompson, W. (1993). Una Técnica Para Producir Ideas Peruana. Lima: Ausonia S.A.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
EVALUACIÓN SENSORIAL

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SS-1006-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	0	4	4

CREDITOS	2
-----------------	---

REQUISITO: PROYECTO DE TESIS

CODIGO: 1090-EF-0903-17

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	X
--------------	---

COMPETENCIA:

Aplica el procedimiento de evaluación sensorial considerando el control de calidad de productos agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de **Evaluación sensorial** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **de especialidad**, es de naturaleza **práctica**, tiene el propósito de aplicar control de calidad utilizando los órganos sensoriales de los estudiantes.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción e importancia de la evaluación sensorial. Campos de aplicación de la evaluación sensorial. Los sentidos y propiedades sensoriales: color, olor, gusto, aroma, apariencia y sabor.

UNIDAD II: Métodos discriminativos: Simples (Comparación pareada simple, duo-trío, prueba triangular y otros) y Complejos (prueba de comparaciones múltiples y prueba de ordenamiento).

UNIDAD III: Métodos descriptivos y Métodos afectivos: perfil de sabor y perfil de textura; pruebas de aceptabilidad, grados de satisfacción con escala hedónica.

UNIDAD IV: Preparación de muestras y tipo de panelistas. Procesamiento estadístico de los resultados.

BIBLIOGRAFÍA:

- Anzaldúa-Morales, A. (1994). La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y en la práctica. Zaragoza: Ed. Acribia S. A.
- Espinosa, J. (2007). Evaluación Sensorial de los Alimentos. La Habana: Editorial Universitaria.
- Fortin, J., Desplancke, C. (2001). Guía de Selección y Entrenamiento de un panel de Catadores. Zaragoza: Ed. Acribia S.A.
- Carpenter R. Lion (2000). Análisis sensorial de los alimentos-.Editorial Acribia – Zaragoza-España.

3.2. AREA CURRICULAR-ELECTIVOS.

CICLO VIII

INFORMACIÓN BASICA DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE INVERNADEROS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0807-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITO: MATRICULA	CODIGO:
-----------------------------	----------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VIII
--------------	------

COMPETENCIA: Produce verduras, frutas y hortalizas de calidad en cualquier época del año de forma rápida, económica y segura, mediante la aplicación de técnicas adecuadas en campo cerrado.
SUMILLA: La asignatura de Tecnología de invernaderos pertenece al grupo de estudios de especialidad , área curricular electivos , es de naturaleza teórico - práctico , tiene el propósito de ofrecer a los estudiantes los conocimientos técnicos para producir verduras, frutas entre otros de calidad en cualquier época del año de forma rápida, económica y segura, mediante la aplicación de técnicas adecuadas para la instalación y manejo adecuado de invernaderos y su micro clima. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I : Ubicación e instalación de invernadero. Preparación de camas e instalación de plántulas. UNIDAD II : Preparación del sustrato: componentes y proporciones. UNIDAD III : Producción de verduras y frutas: instalación de plantulas. UNIDAD IV : Sanidad y labores culturales.

BIBLIOGRAFÍA: • Navarro, R., Pemán, J. Apuntes de Producción de Planta Forestal. Universidad de Córdoba – Servicio de Publicaciones. España. 1997. • Palacios, V. Manual de Procedimientos en Buenas Prácticas Agrícolas para el Valle de Cañete. Instituto Rural Valle Grande INCAGRO. Perú. 1990. • Rodríguez A. Multiplicaciones de las plantas y el Vivero. Edic. Mundi Prensa. España. 1998. • Ministerio de Agricultura. Producción y Manejo Integrado de plagas en el vivero. 2001.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA AUDITORÍA E INSPECCIÓN

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0808-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITO: MATRÍCULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VIII
--------------	------

COMPETENCIA:

Identifica y aplica los principios del sistema de gestión de calidad para obtener habilidades y destrezas en el desarrollo de control de calidad, auditorías e inspección de alimentos en instalaciones agroalimentarias logrando la satisfacción a los usuarios.

SUMILLA:

La asignatura de **Auditoria e inspección** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electivo**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de formar estudiantes capaces de interpretar la legislación alimentaria para auditar inspecciones en el rubro alimentario.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: La auditoría como actividad de investigación. Aspectos generales y función de auditoría. Procedimientos y técnicas de auditoría. Normatividad de inspección y auditoría.

UNIDAD II: Formación del comité auditor. Sistema de control interno y externo. Procesos de auditoría.

UNIDAD III: Realización de la Auditoría. Toma de muestra y Reporte de hallazgos.

UNIDAD IV: Informe de auditoría.

BIBLIOGRAFÍA:

- Aguirre O, Juan M y otros. Enciclopedia de Auditoría tres tomos, Cultural de Ediciones. Madrid: 1996
- Arens, 1996. Alvin A. Auditoría Un Enfoque Integral, Prentice Hall. México, 1996
- Bacon, 1996. Charles A. Manual de Auditoría Interna, U.T.H.E.A. México, 1996
- Blanco, 1992, Yanel. Papeles de Trabajo. ROESGA, 1992.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TECNOLOGÍA FRUTAS Y HORTALIZAS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0809-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITO: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VIII
--------------	------

COMPETENCIA:

Simula y aplica los principios de conservación y transformación de frutas y hortalizas para obtener productos agroindustriales de alto valor agregado.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología frutas y hortalizas** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electiva**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de desarrollar tecnología de frutas y hortalizas con alto valor agregado aplicando las técnicas tradicionales y emergentes para la elaboración y conservación basados en la normatividad vigente.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Fisiología Postcosecha de frutas y hortalizas

UNIDAD II: Deshidratación (atomización, lechos fluidizados, cámara de secado)

UNIDAD III: Congelados frutas confitados

UNIDAD IV: Productos encurtidos concentrados

BIBLIOGRAFÍA:

- R.H.H. Wills, T.H. Lee y otros. Fisiología y manipulación de frutas y hortalizas post-recolección. 1a edición. España. Editorial Acribia. 1977.
- Meyer, y otros. Elaboración de Frutas y Hortalizas. 2 a edición. México. Editorial Trillas. 1981.
- Ospina M, Julio Ernesto y otros. Ingeniería y Agroindustria. 1a edición. Colombia. Editorial Terranova. 1995.
- Larrañaga Coll, Carballo Fernández, Julio M y otros Control e Higiene de los Alimentos. 1ra edición. España. Editorial Cobra. 1999.
- Cup Vuudadu Ana (CoordinxIon) 2014 TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL (VOL. 1) 1 Sintese EspsIU 377.
- Bureau,j.l.Multon 2013 Embalaje de los alimentos de gran consumo 1 Acribla S.A. España 1 715.
- R.H.H. Wills, T.H. Lee y otros. 2007 fisiología y manipulación de frutas y hortalizas post-recolección. 1a edición. España. Editorial Acribia.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TECNOLOGÍA DE CEREALES Y LEGUMINOSAS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0810-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITO: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VIII
--------------	------

COMPETENCIA:

Simula y aplica los principios de conservación y transformación de cereales dando un valor agregado a nivel piloto e industrial.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de cereales y leguminosas** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electivo**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de formar estudiantes capaces de elaborar productos empleando las tecnologías apropiadas. Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Generalidades de leguminosas y cereales. Técnicas de almacenamiento.

UNIDAD II: Procesos de la industria harinera.

UNIDAD III: Elaboración de productos: Pasta, galleta, panes, panetón.

UNIDAD IV: Elaboración de productos: técnicas de extrusión y expandido

BIBLIOGRAFÍA:

- Callejo M. (2002). Industrias de Cereales y Leguminosas. Madrid España: Mundi Prensa.
- Dendy, D. (2004). Cereales y Productos derivados Química y Tecnología. Zaragoza España: Acribia.
- Doran P. (2000). Principios de Ingeniería de Bioprocesos. España: Acribia
- Fellows P. (1999). Tecnología del Procesado de los Alimentos. Principios y Prácticas. España: Acribia.
- Primo, Y. (1997). Química de Alimentos. 1ra. Edic. España: Acribia.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE PLANTAS ORNAMENTALES

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0811-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITO: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VIII
--------------	------

COMPETENCIA:

Conoce y conserva la biodiversidad de plantas ornamentales identificando los factores de Post cosecha, transformación y comercialización.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de plantas ornamentales** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electiva**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de conservar la biodiversidad de plantas identificando los factores de Post Cosecha y Comercialización.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Fisiología y post cosecha de plantas ornamentales y aromáticas

UNIDAD II: Crio conservación de plantas ornamentales: banco de semillas.

UNIDAD III: Procesamiento de hierbas aromáticas y tecnologías de secado

UNIDAD IV: Conservación, Empaque y embalaje de plantas ornamentales y aromáticas.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bermejo B, A. y Cuadrado O, J., 2000. Agronomía de plantas aromáticas, condimentarias y medicinales. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. Toledo (España).
- Cristóbal R. Producción ecológica de plantas aromáticas y medicinales: cultivo y recolección. Área de Productos Secundarios del Bosque. Centro Tecnológico Forestal de Catalunya (CTFC)
- Cuadrado, J. Director del Centro de Investigación Agraria de Albaladejito (Cuenca). Consejería ecológica de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias”.
- Fernández-Pola, J., 1996. Cultivo de plantas medicinales, aromáticas y condimentarias. Ed. Omega, S. A. Barcelona (España).

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE BIOENERGÍA Y BIOCOMBUSTIBLE
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0812-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	VIII
--------------	------

COMPETENCIA:

Transforma y aprovecha integralmente los desechos orgánicos generados por diferentes industrias basados en la normatividad vigente.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de bioenergía y biocombustible** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electivo**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de transformar y aprovechar integralmente los desechos orgánicos generados por diferentes industrias basados en la normatividad vigente.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Introducción a tecnología de bioenergía y biocombustible. Formas de energía renovables a partir de Biodegradación de compuestos naturales Bioquímica y biotecnología.

UNIDAD II: Biotecnología de la fermentación: biorreactor y fermentador aeróbico.

UNIDAD III: Biogás a partir de desechos orgánicos de origen animal y vegetal.

UNIDAD IV: Evaluación técnica y económica del tratamiento de residuos sólidos - Producción de Biogás

BIBLIOGRAFÍA:

- Bermúdez, V. (2000). Tecnología Energética, Valencia. Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Irigaray, I. J. (2000). Introducción a la Cogeneración, Unicopia. San Sebastián (Servicio de Publicaciones de la E. S. I. de San Sebastián),
- J. M. de Juana et al. (2002). Energías Renovables para el Desarrollo, Madrid. Paraninfo,
- Jarabo, F. (2000). Energías Renovables, 2ª Edición, Madrid. S. A. de Publicaciones Técnicas.
- Kreith, F., M. S. Bohn, (2001). Principios de Transferencia de Calor, Capítulo 8. Intercambiadores de Calor, 6ª Edición, Madrid. Thompson.
- Roldan, V. J. (2008). Fuentes de Energía. Madrid. Learning Paraninfo S. A.
- Velasco, O. A. (2002). Tecnología Energética y del Medio Ambiente. Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Villares, M. (2000). Cogeneración, Madrid. Fundación Confemetal.

CICLO IX

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA BROMATOLOGÍA

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0907-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IX
--------------	----

COMPETENCIA:

Evalúa la calidad alimentaria y sus componentes atendiendo a su definición, estructura, clasificación, funciones, fuentes sensoriales y nutricionales que conlleven a la selección adecuada de alimentos en los procesos de innovación de productos alimentarios.

SUMILLA:

La asignatura de **Biotechnología** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electiva**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de desarrollar capacidades de análisis de las composiciones y propiedades bromatológicas de los alimentos; reconocer las alteraciones, adulteraciones, los cambios físicos y químicos que sufren los diversos nutrientes contenidos en los alimentos al ser transformados con fines de conservación.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Composición y parámetros que definen la calidad de los alimentos

UNIDAD II: Propiedades bromatológicas de los alimentos de origen vegetal

UNIDAD III: Propiedades bromatológicas de los alimentos de origen animal

UNIDAD IV: Alteraciones y métodos de conservación de los alimentos

BIBLIOGRAFÍA:

- Bello, J (2000). Ciencia Bromatológica. Ediciones Díaz de Santos. Madrid. España.
- Cheftel, J. (1976) Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos. Volumen I y II. España: Acribia.
- Fennema, O. (2000). Química de los Alimentos. España: Acribia.
- Sikorski, E.E. (1994). Tecnología de los Productos del Mar. España: Acribia.

**INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
DIETÉTICA**

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0908-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IX
--------------	----

COMPETENCIA:

Conoce los fundamentos de la nutrición y alimentación considerando los procesos metabólicos, dietas alimentarias y agentes tóxicos de los alimentos para proponer soluciones a la problemática de la seguridad alimentaria.

SUMILLA:

La asignatura de **Dietética** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electivo**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de formar de desarrollar la capacidad para analizar las propiedades de los principales nutrientes para el mantenimiento del homeostasis y para comprender la influencia de los nutrientes en el ser humano a través de la edad y en los estados fisiológicos.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Estudio de los aspectos químicos y propiedades de los principales nutrientes.

UNIDAD II: Necesidades dietéticas en los diferentes estados fisiológicos.

UNIDAD III: Base metabólica de las enfermedades nutricionales más representativas.

UNIDAD IV: Manejo de tablas nutricionales y nutrición parenteral.

BIBLIOGRAFÍA:

- Casanueva E. (2001). Nutriología Médica. Edit. Panamericana. Buenos Aires.
- Cervera P. (1998). Alimentación y Dietoterapia. Editorial Interamericana. México DF.
- Cooper. (1998). Nutrición y Dieta. Ed. Interamericana. México DF.
- Krause M. (2001). Nutrición y Dietética en Clínica. Ed. Interam. México DF.
- Navarro-Longo. (1998). Técnica Dietoterapéutica. Ed. Ateneo. Buenos Aires.
- Picasso R. (2004). Nutrición Humana y Dietética. Editorial Marbán Libros S.L. Caracas.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TECNOLOGÍA DE ACEITES Y GRASAS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0909-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IX
--------------	----

COMPETENCIA:

Identifica las operaciones apropiadas y sus características para el procesamiento de materias primas del grupo de los aceites y grasas, de origen vegetal y animal.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de aceites y grasas** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electiva**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito capacitar al futuro profesional, brindando conocimientos tecnológicos aplicadas al procesamiento de aceites y grasas.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Generalidades de aceites y grasas

UNIDAD II: Extracción de aceites y grasas de origen animal y vegetal

UNIDAD III: Caracterización de aceites y grasas

UNIDAD IV: Aplicación de aceites y grasas en la tecnología agroindustrial

BIBLIOGRAFÍA:

- Andersen, A. J. (1998). Refinación de aceites y grasas comestibles. México: CECOSA.
- Batley A. (2001). Aceites y grasas comestibles. Barcelona: Reverte.
- Bernardini, E. (2002). Tecnología de aceites y grasas. Madrid: Alambra S. A.
- Codex alimentarios. (1993). Grasas y aceites y productos derivados. Vol 8.
- Mehlembacker, V. C. (1999). Análisis de aceites y grasas. Barcelona, España: Científico médico.
- Paucar-menacho, Luz. (2008). Manual de Tecnología de Aceites y grasas. Universidad Nacional del Santa. Chimbote-Perú.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TECNOLOGÍA DE LECHE Y DERIVADOS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0910-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS 3

REQUISITO: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO IX

COMPETENCIA:

Conoce los procesos tecnológicos de derivados lácteos, así como su aplicación a nivel de planta industrial con incidencia en la aplicación de los principios de calidad e inocuidad.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de leche y derivados** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electiva**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de producir productos lácteos de alta calidad considerando los factores que la afectan, métodos analíticos de reconocimiento y relación de microorganismos.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Calidad de leche y tratamientos previos

UNIDAD II: Fermentos lácticos, elaboración de yoghurt, Kefir y Otras leches fermentadas

UNIDAD III: Elaboración de variedades de queso

UNIDAD IV: Elaboración de variedades de helados, dulce de leche y otros subproductos de leche.

BIBLIOGRAFÍA:

- Alais, C. (2008). "Ciencia de la leche" edit. Acribia, España.
- Artica M. (2009). Química y Análisis de Leche". Edit. TEIA, LIMA.PERU
- Walstra, P. (2002). "Química y Física de la Leche"., edit. Acribia. 1er. Edic. España
- Artica M, L., Baquerizo C. M. L. y Rosales (2004) Determinación de la influencia de la composición y temperatura en la viscosidad de la leche cruda y leches fermentadas
- Ártica M, L., Baquerizo C. M. L. y Rosales (2006) "Utilización de suero de quesería para la elaboración del dulce de leche hidrolizado"
- Artica M, L., Baquerizo C. M. L. y Rosales (2007)" Caracterización, Tipificación e Inocuidad en la Elaboración de quesos Artesanales en micro Empresas Rurales del Valle del Mantaro"
- Ártica M, L., Baquerizo C. M. L. y Rosales (2000) "Propiedades termo físicas de leche y derivados lácteos".

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TECNOLOGÍA DE PIENSOS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0911-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITO: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IX
--------------	----

COMPETENCIA:

Conoce los fundamentos de alimentación y nutrición de animales mayores y menores, aspectos generales de la industria de alimento balanceado en el país.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de piensos** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electiva**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de formular piensos al mínimo costo; teniendo en cuenta el manejo de un programa de formulación (software) y proceso de manufactura, así como el diseño y manejo de una planta de alimentos balanceados. Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Fundamentos de nutrición y alimentación animal

UNIDAD II: Formulación de piensos y pre mezclas

UNIDAD III: Procesamiento de piensos

UNIDAD IV: Diseño de planta de alimentos balanceados.

BIBLIOGRAFÍA:

- Alimentos balanceados para animales. Watt Publishing Co. Mt. Morris IL USA Publicación bimestral
- Rojas, S.W. 1979. Nutrición Animal Aplicada. Aves, Porcinos y Vacunos. Dpto. Académico de Nutrición. UNALM. Lima, Perú.
- SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS (SNI). 1991. Comité de Alimentos Balanceados y productos pecuarios. Lima, Perú.
- Horst-Dieter Tscheuschner. (2001). "Fundamentos de la tecnología de Alimentos". España. Editorial Acribia SA

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TECNOLOGÍA DE MADERA Y PAPEL

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-0912-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITO: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	IX
--------------	----

COMPETENCIA:

Conoce la tecnología para la transformación de madera y elaboración de papel, enmarcado en los productos agroindustriales no alimentarios.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de madera y papel** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electivo**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de generar capacidades para proponer y desarrollar mejoras en el proceso productivo de la madera y el papel haciendo uso de las tecnologías referidas para el desarrollo sustentable de la industria y el bosque considerado las normas legales.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Producción de plantas en viveros.

UNIDAD II: Transformación de madera y elaboración de papel.

UNIDAD III: Manejo ambientalmente sostenible y sustentable.

UNIDAD IV: Control de calidad, costos y el aprovechamiento integral de los bosques.

BIBLIOGRAFÍA:

- Arguelles, Arriaga, Esteban, Íñiguez y Arguelles (2013). Madera y sus aplicaciones. Editorial AMV.
- Donald R. Askeland (1998). Ciencia e ingeniería de los Materiales. 3ra Ed. Internacional Thomson. México.
- García H, José. A. (2007). “Fibras Papeleras”. Barcelona. Editions UPC.
- Vignote P, Santiago (2006). “Tecnología de la madera”. Woodhead Publishing Ltd. Cambridge.

CICLO X

**INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
LOGÍSTICA**

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE
ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-1007-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS

3

REQUISITO: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO

X

COMPETENCIA:

Conoce la gestión de las operaciones logísticas durante el proceso agroindustrial, para desarrollar eficiencia y productividad, teniendo en cuenta los biorrecursos de la región.

SUMILLA:

La asignatura de **Logística** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electiva**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de capacitar al futuro profesional para diseñar y administrar el sistema logístico de una empresa, en concordancia con los objetivos empresariales utilizando modernas herramientas de gestión existentes en el campo logístico, desarrollando trabajo en equipo y actuando con responsabilidad y ética.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Gestión logística y administración de materiales

UNIDAD II: Coordinación logística

UNIDAD III: Operaciones logísticas

UNIDAD IV: Futuro de la logística

BIBLIOGRAFÍA:

- Córdoba S. (2003). Elementos de Logística Moderna. Colombia: Editorial. IMG.
- Castán, J.M., Cabañero, C.F. y Núñez, A. (2003). La logística en la empresa: fundamentos y tecnologías de la información y de la comunicación, Madrid: Pirámide.
- Lozano J. (2002). Cómo y dónde optimizar los costes logísticos en el sistema integral de operaciones y en las diferentes áreas de actividad logística. Madrid: Ed. Fundación Confemetal.
- Robusté, F. (2005). Logística del transporte, Barcelona: UPC.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA SEGURIDAD ALIMENTARIA
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-1008-17

Nº DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
----------	---

REQUISITO: MATRICULA	CODIGO:
-----------------------------	----------------

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	X
--------------	---

COMPETENCIA: Conoce los fundamentos de la nutrición y alimentación considerando los procesos metabólicos, dietas alimentarias y agentes tóxicos de los alimentos para proponer soluciones a la problemática de la seguridad alimentaria. SUMILLA: La asignatura de Seguridad alimentaria pertenece al grupo de estudios de especialidad, área curricular electivo, de naturaleza teórico - práctico, tiene el propósito de familiarizar a los estudiantes con conceptos y métodos de seguridad alimentaria para satisfacer una situación nutricional, considerando el principio del acceso, disponibilidad y utilización proporcionados por la OMS. Los contenidos están organizados de la siguiente manera: UNIDAD I: Generalidades de la seguridad alimentaria y nutricional. UNIDAD II: Políticas y programas de seguridad alimentaria. UNIDAD III: Soberanía alimentaria y nutricional UNIDAD IV: Instrumentos e intervenciones para evaluar la seguridad alimentaria nutricional.
--

BIBLIOGRAFÍA: • De Schutter, Oliver (2012): Una revolución de derechos: La aplicación del derecho a la alimentación a nivel nacional en América Latina y el Caribe. • Del Valle, C., Espinal S., y Machado, A. (2006). Hacia un Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Colombia: Bases Conceptuales. Bogotá: Unidad de Gestión de Proyectos. • FAO – Unión Europea. Seguridad Alimentaria. Información para la toma de decisión. Conceptos y marcos de seguridad alimentaria. • FAO (2010). “Adaptar el Convenio sobre Ayuda Alimentaria a la realidad del siglo XXI”. • FAO (2000). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Roma. • FAO. (2017). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2017 (SOFA). Roma • García C. Crovetto (1991). M. Situación de la seguridad alimentaria en América Latina. Rev Chil Nutr 1991;19:17-24.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE CARNES Y DERIVADOS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-1009-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	X
--------------	---

COMPETENCIA:

Transforma la carne en productos cárnicos con valor agregado considerando procesos industriales en concordancia con las normativas sanitarias vigentes.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de carnes y derivados** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electivo**, es de naturaleza **teórico - práctico**, tiene el propósito de transformar la carne en productos con valor agregado considerando procesos industriales en concordancia con las normativas sanitarias vigentes.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Reglamento tecnológico de carnes y aditivos cárnicos. Bioquímica de la carne.

UNIDAD II: Tipos de empaques para la industria cárnica, (naturales y artificiales). Maquinaria y equipos en el procesamiento de carnes

UNIDAD III: Métodos de conservación de la carne. Procesos tecnológicos de elaboración: productos crudos, escaldados.

UNIDAD IV: Procesos tecnológicos de elaboración: carnes pre-cocidas, cocidas, curadas, ahumadas, aromatizadas y deshidratado.

BIBLIOGRAFÍA:

- Carballo B., Lopez G., Madrid A. Tecnología de la carne y de los productos cárnicos. Editorial Acribia S. A. Zaragoza – España; 2001.
- Elías O. Et al. Manual de industrias cárnicas. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima – Perú; 2004.
- Guerrero I, Rosmin. M. Ciencia y Tecnología de Carnes, Editorial Limusa, S: A., México; 2015.
- ISTEP HY. Manual de productos cárnicos. Carrera profesional de Industrias alimentarias; 2003.
- Pérez M. Ponce E. Manual de prácticas de laboratorio tecnología de carnes. Universidad Autónoma Metropolitana. México; 2013.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS FUNCIONALES
--

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-1010-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	X
--------------	---

COMPETENCIA:

Desarrolla la capacidad para estudiar al alimento y la relación de funcionalidad que este representa en la alimentación humana.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de alimentos funcionales** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electivo**, es de naturaleza **teórico – práctico**, tiene el propósito de desarrollar la capacidad para estudiar al alimento que demuestra de forma satisfactoria poseer efecto beneficioso sobre una o varias funciones específicas del organismo, más allá de los efectos nutricionales habituales.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Descripción de los alimentos funcionales (Salud, nutrición y alimentación).

UNIDAD II: Aspectos normativos de los productos funcionales.

UNIDAD III: Principios activos de los alimentos funcionales (prebióticos, probióticos, nutraceuticos, bioactividad y fitoquímicos).

UNIDAD IV: Procesamiento industrial de los alimentos funcionales: incorporación del principio activo a un producto.

BIBLIOGRAFÍA:

- Ashwell M. (2004). Conceptos sobre los alimentos funcionales. International Life Sciences Institute (ILSI) Spanish translation. Bruselas.
- Alonso Franch, M. Redondo Del Río, P., Calvo Romero, C. (2009). Los alimentos funcionales a la luz de la normativa europea, bol pediater.
- Fernández J. I. Pinaluba A. (2007). Alimentos funcionales. Investigación de mercado.
- Segundo y Bagué (2011) Los alimentos funcionales. Una oportunidad para una mejor salud. AMV Ediciones.

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TECNOLOGÍA DE TEXTILES Y TEÑIDOS

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA
AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE
ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-1011-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	X
--------------	---

COMPETENCIA:

Desarrollar la capacidad para promover el desarrollo y progreso de la industria textil, así mismo la extracción de tintes y colorantes naturales.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de textiles y teñido** pertenece al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electiva**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de desarrollar la capacidad para constituirse en elementos activos, que promuevan el desarrollo y progreso de la industria textil, así mismo la extracción de tintes y colorantes naturales, teniendo en cuenta el desarrollo sostenible.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Generalidades sobre la industria textil.

UNIDAD II: Propiedades de las fibras textiles. Clasificación y usos.

UNIDAD III: Proceso del hilado de diferentes tipos de fibras

UNIDAD IV: Proceso de teñido de diferentes tipos de fibras.

BIBLIOGRAFÍA:

- Erharat, T.; Blumcke, A.; Burger, W.; Marklln, M. y G. Quinzler. (1980). Tecnología textil básica. Introducción a la ingeniería textil. 1ra Edición. Edit. Trilla. México.
- Hollen, N.; Saddler, J. y A. Langford. (1987). Introducción a los textiles. 1era Edición. Edit. Limusa. México.
- Briesemeister M. Y Gruhling G. (1967). "Principios técnicos de la Industria textil" Edit. Leipzigs. Alemania.
- Capilla P. Artigas J., Pujol J. (2002). "Fundamentos de Colorimetria".Universidad de Valencia-España

INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ASIGNATURA
TECNOLOGÍA DE CURTIEMBRE

CARRERA PROFESIONAL: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TIPO DE ASIGNATURA: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CODIGO: 1090-SE-1012-17

N° DE HORAS	HT	HP	TH
	2	2	4

CREDITOS	3
-----------------	---

REQUISITOS: MATRICULA

CODIGO:

DURACIÓN:	16	Semanas académicas
	01	Semana de consolidación de evaluación

CICLO	X
--------------	---

COMPETENCIA:

Realiza el proceso de curtido (cuero y peletería) a partir de pieles de animales teniendo en cuenta los conocimientos tecnológicos de curtido de pieles.

SUMILLA:

La asignatura de **Tecnología de curtiembre pertenece** al grupo de **estudios de especialidad**, área curricular **electiva**, es de naturaleza **teórico-práctico**, tiene el propósito de capacitar al futuro profesional, brindando conocimientos tecnológicos aplicadas al procesamiento de curtido de pieles de animales teniendo en cuenta los conocimientos tecnológicos de curtido de pieles.

Los contenidos están organizados de la siguiente manera:

UNIDAD I: Técnicas para la obtención de pieles para curtiembre.

UNIDAD II: Características y conservación de pieles de animales

UNIDAD III: Curtido de pieles y acabado (cuero, peletería, badana).

UNIDAD IV: Aplicación industrial de productos de curtiembre. Elaboración de una vestimenta.

BIBLIOGRAFÍA:

- Acerca, A. (1988). Curtición de cueros y pieles. Argentina: Albatros.
- Ángel Zarate Z. (2003). Procesamiento y Curtido de Pieles. U.N.A. La Molina.
- Basurto B. (1983). Folletos de Curtido de pieles en forma Artesanal. Instituto Peruano de Investigación y Desarrollo Agropecuario ITINTEC. 1er curso nacional de tecnología del cuero. Lima, Perú.
- Méndez. R. (2007). Producción limpia en la industria de curtiembre. Universidad Santiago de Compostela.

2.3.2.2. Asignaturas del programa de estudios generales

CICLO I							
CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANAL			CR	REQUISITOS	AREA
		HT	HP	TH			
1090-GB-0101-17	Comunicación Lingüística I	2	2	4	3	Ninguno	BASICA
1090-GB-0102-17	Matemática	2	2	4	3	Ninguno	BASICA
1090-GB-0103-17	Introducción a la Filosofía	2	2	4	3	Ninguno	BASICA
1090-GB-0104-17	Psicología y Desarrollo Personal	2	2	4	3	Ninguno	BASICA
1090-GB-0105-17	Tecnología de la Información y Comunicación	2	2	4	3	Ninguno	BASICA
1090-GB-0106-17	Introducción al Método Experimental	2	4	6	4	Ninguno	BASICA
1090-GB-0107-17	Ética y Liderazgo	2	2	4	3	Ninguno	BASICA
SUB TOTALES CICLO I		14	16	30	22		

CICLO II							
CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANAL			CR	REQUISITOS	AREA
		HT	HP	TH			
1090-GB-0201-17	Comunicación Lingüística II	2	2	4	3	1090-GB-0101-17	BASICA
1090-GB-0202-17	Realidad Nacional y Derechos Humanos	2	2	4	3	Ninguno	BASICA
1090-GB-0203-17	Educación Ambiental	2	2	4	3	Ninguno	BASICA
1090-GB-0204-17	Metodología de Trabajo Universitario	2	2	4	3	Ninguno	BASICA
1090-GB-0205-17	Taller de Arte	0	4	4	2	Ninguno	BASICA
1090-EF-0206-17	Análisis matemático I	2	4	6	4	1090-GB-0102-17	FORMATIVA
1090-EF-0207-17	Química inorgánica	2	4	6	4	Ninguno	FORMATIVA
SUB TOTALES CICLO II		12	20	32	22		

PLAN DE ESTUDIOS DEL III CICLO AL X CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

CICLO III							
CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANAL			CR	REQUISITOS	AREA
		HT	HP	TH			
1090-EF-0301-17	Análisis matemático II	2	4	6	4	1090-EF-0206-17	FORMATIVA
1090-EF-0302-17	Química orgánica	2	4	6	4	1090-EF-0207-17	FORMATIVA
1090-EF-0303-17	Biología	2	2	4	3	Ninguno	FORMATIVA
1090-EF-0304-17	Física I	2	4	6	4	1090-EF-0206-17	FORMATIVA
1090-EF-0305-17	Introducción a la agroindustria	2	2	4	3	Ninguno	FORMATIVA
1090-EC-0306-17	Taller de promoción del deporte	0	4	4	2	Ninguno	COMPLEMENTARIA
1090-EF-0307-17	Biorrecursos	1	2	3	2	Ninguno	FORMATIVA
SUB TOTALES CICLO III		11	22	33	22		

CICLO IV							
CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANAL			CR	REQUISITOS	AREA
		HT	HP	TH			
1090-EF-0401-17	Microbiología	2	2	4	3	1090-EF-0303-17	FORMATIVA
1090-EF-0402-17	Bioquímica	2	2	4	3	1090-EF-0303-17	FORMATIVA
1090-EF-0403-17	Construcciones e instalaciones eléctricas	2	4	6	4	1090-EF-0304-17	FORMATIVA
1090-EF-0404-17	Química analítica	2	2	4	3	1090-EF-0302-17	FORMATIVA
1090-SS-0405-17	Producción agrícola	2	2	4	3	1090-EF-0307-17	ESPECIALIDAD
1090-EF-0406-17	Física II	2	2	4	3	1090-EF-0304-17	FORMATIVA
1090-EF-0407-17	Estadística general	2	2	4	3	1090-EF-0206-17	FORMATIVA
SUB TOTALES CICLO IV		14	16	30	22		

CICLO V							
CÓDIGO	NOMBRE	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITOS	AREA
		HT	HP	TH			
1090-EF-0501-17	Microeconomía	1	2	3	2	1090-EF-0206-17	FORMATIVA
1090-EF-0502-17	Fisicoquímica agroindustrial	2	2	4	3	1090-EF-0406-17	FORMATIVA
1090-EF-0503-17	Metodología de la investigación científica	0	4	4	2	Ninguno	FORMATIVA
1090-SS-0504-17	Análisis y composición de productos agroindustriales I	2	2	4	3	1090-EF-0404-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0505-17	Producción pecuaria	1	2	3	2	1090-EF-0405-17	ESPECIALIDAD
1090-EF-0506-17	Biotecnología	2	2	4	3	1090-EF-0401-17 1090-EF-0402-17	FORMATIVA
1090-SS-0507-17	Alimentación y nutrición	2	2	4	3	1090-EF-0402-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0508-17	Acuicultura	0	4	4	2	1090-EF-0307-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0509-17	Toxicología	1	2	3	2	1090-EF-0401-17	ESPECIALIDAD
SUB TOTALES CICLO V		11	22	33	22		

CICLO VI							
CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANAL			CR.	REQUISITOS	AREA
		HT	HP	TH			
1090-EF-0601-17	Termodinámica	2	2	4	3	1090-EF-0502-17	FORMATIVA
1090-SS-0602-17	Análisis y composición de productos agroindustriales II	2	2	4	3	1090-SS-0504-17	ESPECIALIDAD
1090-EC-0603-17	Taller de difusión y extensión social	0	4	4	2	1090-EF-0501-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0604-17	Diseño y análisis de experimentos	2	2	4	3	1090-EF-0506-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0605-17	Procesos agroindustriales I	2	2	4	3	1090-SS-0405-17	ESPECIALIDAD
1090-EF-0606-17	Matemática financiera	1	2	3	2	1090-EF-0501-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0607-17	Programación aplicada a la ingeniería e investigación	1	2	3	2	1090-EF-0404-17	ESPECIALIDAD
1090-EF-0608-17	Inglés técnico	2	2	4	3	1090-EF-0503-17	FORMATIVA
SUB TOTALES CICLO VI		12	18	30	21		

CICLO VII

CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANAL			CR	REQUISITOS	AREA
		HT	HP	TH			
1090-SS-0701-17	Planes de negocio	1	2	3	2	1090-EF-0606-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0702-17	Inteligencia de mercado	1	2	3	2	1090-EF-0601-17	FORMATIVA
1090-EF-0703-17	Ingeniería agroindustrial I	2	2	4	3	1090-SS-0604-17	FORMATIVA
1090-SS-0704-17	Seguridad y salud en el trabajo	1	2	3	2	1090-SS-0704-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0705-17	Procesos agroindustriales II	2	2	4	3	1090-SS-0705-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0706-17	Control de calidad	2	2	4	3	1090-SS-0706-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0707-17	Tratamiento de agua	1	2	3	2	1090-SS-0707-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0708-17	Dibujo para ingenieros	1	2	3	2	1090-SS-0708-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0709-17	Control y simulación de procesos	2	2	4	3	1090-SS-0709-17	ESPECIALIDAD
SUB TOTALES CICLO VII		13	18	31	22		

CICLO VIII							
CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANAL			CR	REQUISITOS	AREA
		HT	HP	TH			
1090-EF-0801-17	Ingeniería agroindustrial II	2	2	4	3	1090-EF-0703-17	FORMATIVA
1090-SS-0802-17	Procesos agroindustriales III	2	2	4	3	1090-SS-0705-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0803-17	Diseño de máquinas	2	2	4	3	1090-EF-0703-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0804-17	Proyectos I	2	2	4	3	1090-SS-0701-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-0805-17	Seguridad y salud en el trabajo	1	2	3	2	1090-SP-0706-17	ESPECIALIDAD
1090-SP-0806-17	Taller de difusión y extensión social	1	2	3	2	1090-SS-0701-17	COMPLEMENTARIA
	ELECTIVO 1	1	2	3	2		ELECTIVO
	ELECTIVO 2	2	2	4	3		ELECTIVO
SUB TOTALES CICLO VIII		14	16	30	22		

CICLO IX							
CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANAL			CR	REQUISITOS	AREA
		HT	HP	TH			
1090-EF-0901-17	Ingeniería agroindustrial III	2	2	4	3	1090-EF-0801-17	FORMATIVA
1090-SS-0902-17	Diseño de plantas	3	2	5	4	1090-EF-0801-17	ESPECIALIDAD
1090-EF-0903-17	Proyecto de Tesis	3	2	5	4	1090-EF-0608-17	FORMATIVA
1090-SS-0904-17	Envases y embalajes	1	2	3	2	1090-SS-0802-17	ESPECIALIDAD
1090-SP-0905-17	Prácticas pre profesionales II	2	2	4	3	1090-SP-0707-17	PRACTICAS
	ELECTIVO 3	2	2	4	3		ELECTIVO
	ELECTIVO 4	2	2	4	3		ELECTIVO
SUB TOTALES CICLO IX		15	14	29	22		

CICLO X							
CÓDIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANAL			CR	REQUISITOS	AREA
		HT	HP	TH			
1090-EF-1001-17	Trabajo de investigación	2	6	8	5	1090-EF-0903-17	FORMATIVA
1090-SS-1002-17	Proyectos II	2	2	4	3	1090-SS-0804-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-1003-17	Gestión de la calidad	1	2	3	2	1090-SS-0706-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-1004-17	Gestión ambiental	1	2	3	2	1090-SS-0805-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-1005-17	Innovación y desarrollo de nuevos productos	1	2	3	2	1090-SS-0904-17	ESPECIALIDAD
1090-SS-1006-17	Evaluación sensorial	0	4	4	2	1090-SS-0706-17	ESPECIALIDAD
	ELECTIVO 5	2	2	4	3		ELECTIVO
	ELECTIVO 6	2	2	4	3		ELECTIVO
SUB TOTALES CICLO X		11	22	33	22		

Los estudiantes antes de ingresar al VI ciclo, necesariamente deberán haber cursado un idioma extranjero, de preferencia el inglés (requisito extracurricular).

- **Créditos por área**

Tabla 18

Total de créditos y horas teóricas y prácticas.

CICLO I = 22 CRÉDITOS	HT = 14	HP= 16	TH = 30
CICLO II= 22 CRÉDITOS	HT = 12	HP= 20	TH = 32
CICLO III= 22 CRÉDITOS	HT = 11	HP= 22	TH = 33
CICLO IV= 22 CRÉDITOS	HT = 14	HP= 16	TH = 30
CICLO V= 22 CRÉDITOS	HT = 11	HP= 22	TH = 33
CICLO VI= 21 CRÉDITOS	HT = 12	HP= 18	TH = 30
CICLO VII= 22 CRÉDITOS	HT = 13	HP= 18	TH = 31
CICLO VIII= 23 CRÉDITOS	HT = 15	HP= 16	TH = 31
CICLO IX= 23 CRÉDITOS	HT = 15	HP= 16	TH = 31
CICLO X= 21 CRÉDITOS	HT = 12	HP= 18	TH = 30

- **Horas teóricas, horas prácticas y duración**

Tabla 9

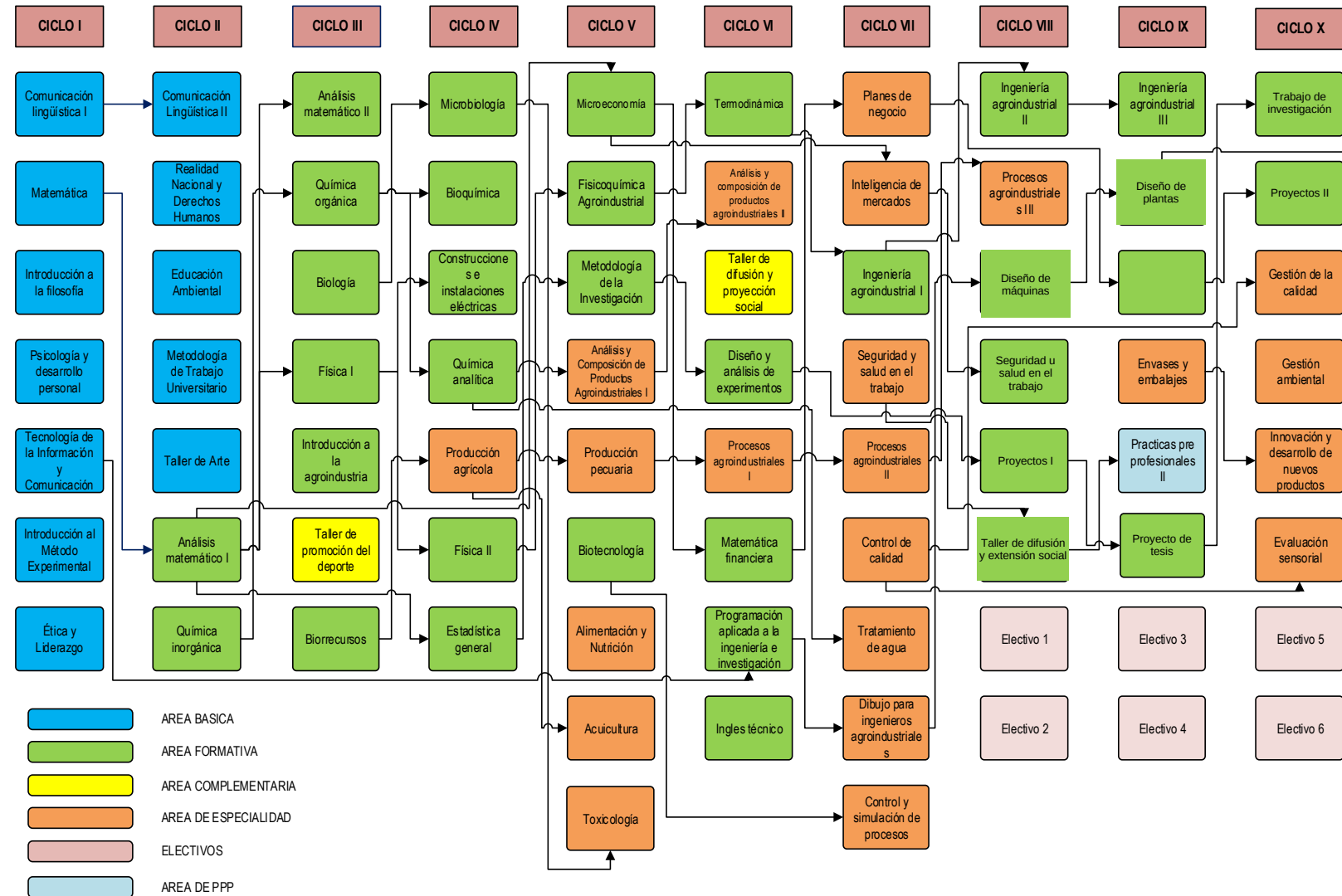
Porcentaje de distribución de asignaturas por Área y ciclo de estudios

		N° DE ASIGNATURAS	N° HORAS LECTIVAS				N° CRÉDITOS ACADÉMICOS			
			TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	% DEL TOTAL	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	% DEL TOTAL
TOTAL		78	2416	3264	5680	100.00%	129	91	220	100%
TIPO DE ESTUDIOS	Estudios generales	12	352	448	800	14.08%	22	14	36	16%
	Estudios específicos	34	896	1344	2240	39.44%	58	43	101	46%
	Estudios de especialidad	32	1168	1472	2640	46.48%	49	34	83	38%
MODALIDAD	Presencial	78	2416	3264	5680	100.00%				100%
	Virtual	0	0	0	0	0.00%	0	0	0	0%
TIPO DE ASIGNATURA	Obligatorios	72	2224	3072	5296	93.24%	117	85	202	92%
	Electivos	6	192	192	384	6.76%	12	6	18	8%

Tabla 20
Distribución de las Asignaturas por Áreas y Ciclos

CICLOS		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
ASIGNATURAS	78	7	7	7	7	9	8	9	8	8	8
ESTUDIOS GENERALES BÁSICAS	12	1090-GB-0101-19	1090-GB-0201-19								
		1090-GB-0102-19	1090-GB-0202-19								
		1090-GB-0103-19	1090-GB-0203-19								
		1090-GB-0104-19	1090-GB-0204-19								
		1090-GB-0105-19	1090-GB-0205-19								
		1090-GB-0106-19									
		1090-GB-0107-19									
ESPECÍFICO / FORMATIVA	28		1090-EF-0206-19	1090-EF-0301-19	1090-EF-0401-19	1090-EF-0501-19	1090-EF-0601-19	1090-EF-0703-19	1090-EF-0801-19	1090-EF-0901-19	1090-EF-1001-19
			1090-EF-0207-19	1090-EF-0302-19	1090-EF-0402-19	1090-EF-0502-19	1090-EF-0606-19			1090-EF-0903-19	
				1090-EF-0303-19	1090-EF-0403-19	1090-EF-0503-19	1090-EF-0608-19			1090-EF-0906-19	
				1090-EF-0304-19	1090-EF-0404-19	1090-EF-0506-19					
				1090-EF-0305-19	1090-EF-0406-19						
				1090-EF-0307-19	1090-EF-0407-19						
ESPECÍFICO / COMPLEMENTARIO	2			1090-EC-0306-19			1090-EC-0603-19		1090-EC-0806-19		
ESPECIALIDAD / ESPECIALIDAD	6				1090-SS-0405-19	1090-SS-0504-19	1090-SS-0602-19	1090-SS-0701-19	1090-SS-0802-19	1090-SS-0902-19	1090-SS-1002-19
						1090-SS-0505-19	1090-SS-0604-19	1090-SS-0702-19	1090-SS-0803-19	1090-SS-0904-19	1090-SS-1003-19
						1090-SS-0507-19	1090-SS-0605-19	1090-SS-0704-19	1090-SS-0804-19		1090-SS-1004-19
						1090-SS-0508-19	1090-SS-0607-19	1090-SS-0705-19	1090-SS-0805-19		1090-SS-1005-19
						1090-SS-0509-19		1090-SS-0706-19			1090-SS-1006-19
								1090-SS-0708-19			
								1090-SS-0709-19			
ESPECIALIDAD / ELECTIVO	26								SE	SE	SE
ESPECIALIDAD / PRACTICAS	2							1090-SP-0707-19		1090-SP-0905-19	

2.3.3. Malla curricular



2.3.4. Tabla de equivalencias y convalidaciones

PLAN DE ESTUDIOS 2012 ACTUALIZADO 2016 - 2020						PLAN DE ESTUDIOS 2017 - 2021					
Código	Asignaturas	Ciclo	Créd	HT	HP	Código	Asignaturas	Ciclo	Créd	HT	HP
1090-GB-0106-16	Lenguaje y redacción científica	I	3	2	2	1090-GB-0101-19	Comunicación Lingüística I	I	3	2	2
1090-GB-0101-16	Matemática básica	I	4	3	2	1090-GB-0102-19	Matemática	I	3	2	2
	No Convalida					1090-GB-0103-19	Introducción a la filosofía	I	3	2	2
	No Convalida					1090-GB-0104-19	Psicología y desarrollo personal	I	3	2	2
1090-EF-0307-16	Computación e informática	III	2	1	2	1090-GB-0105-19	Tecnología de la información y comunicación	I	3	2	2
	No Convalida					1090-GB-0106-19	Introducción al método experimental	I	4	2	4
1090-EF-0308-16	Ética y liderazgo	III	1	0	2	1090-GB-0107-19	Ética y liderazgo	I	3	2	2
	No Convalida					1090-GB-0201-19	Comunicación Lingüística II	II	3	2	2
1090-GB-0107-16	Defensa nacional	I	1	0	2	1090-GB-0202-19	Realidad nacional y derechos humanos	II	3	2	2
	No Convalida					1090-GB-0203-19	Educación ambiental	II	3	2	2
	No Convalida					1090-GB-0204-19	Metodología del trabajo universitario	II	3	2	2
1090-EC-0108-16	Taller de cultura y deporte	I	1	0	2	1090-GB-0205-19	Taller de arte	II	2	0	4
1090-EF-0201-16	Análisis matemático I	II	4	3	2	1090-EF-0206-19	Análisis matemático I	II	4	2	4
1090-GB-0104-16	Química inorgánica	I	3	2	2	1090-EF-0207-19	Química inorgánica	II	4	2	4
1090-EF-0301-16	Análisis matemático II	III	4	3	2	1090-EF-0301-19	Análisis matemático II	III	4	2	4
1090-SS-0401-16	Ecuaciones diferenciales	IV	3	2	2						
1090-GB-0203-16	Química orgánica	II	4	3	2	1090-EF-0302-19	Química orgánica	III	4	2	4

1090-GB-0103-16	Biología general	I	3	2	2	1090-EF-0303-19	Biología	III	3	2	2
1090-GB-0102-16	Física general	I	4	3	2	1090-EF-0304-19	Física I	III	4	2	4
1090-EF-0206-16	Introducción a la ingeniería agroindustrial	II	3	2	2	1090-EC-0305-19	Introducción a la agroindustria	III	3	2	2
1090-GB-0408-16	Taller de formación de empresarios	IV	1	0	2	1090-EF-0306-19	Taller de promoción del deporte	III	2	0	4
1090-GB-0105-16	Biorecursos para la agroindustria	I	3	2	2	1090-EF-0307-19	Biorrecursos	III	2	1	2
1090-GB-0202-16	Microbiología general y aplicada	II	3	2	2	1090-EF-0401-19	Microbiología	IV	3	2	2
1090-EF-0302-16	Bioquímica	III	3	2	2	1090-EF-0402-19	Bioquímica	IV	3	2	2
1090-SS-0505-16	Bioquímica agroindustrial	V	3	2	2						
1090-EF-0305-16	Circuitos y maquinas eléctricas	III	3	2	2	1090-EF-0403-19	Construcciones e instalaciones eléctricas	IV	4	2	4
1090-GB-0407-16	Construcciones agroindustriales	IV	3	2	2						
1090-EF-0303-16	Química analítica	III	3	2	2	1090-EF-0404-19	Química analítica	IV	3	2	2
1090-SS-0404-16	Producción vegetal	IV	3	2	2	1090-SS-0405-19	Producción agrícola	IV	3	2	2
1090-EF-0205-16	Física aplicada a la agroindustria	II	4	3	2	1090-EF-0406-19	Física II	IV	3	2	2
1090-SS-0402-16	Estadística	IV	3	2	2	1090-EF-0407-19	Estadística general	IV	3	2	2
1090-EF-0306-16	Microeconomía	III	3	2	2	1090-EF-0501-19	Microeconomía	V	2	1	2
1090-SS-0405-16	Fisicoquímica agroindustrial	IV	3	2	2	1090-EF-0502-19	Fisicoquímica agroindustrial	V	3	2	2
1090-SS-0403-16	Metodología de la investigación científica	IV	3	2	2	1090-EF-0503-19	Metodología de la investigación científica	V	2	0	4
1090-SS-0506-16	Análisis y composición de productos agroindustriales	V	3	2	2	1090-SS-0504-19	Análisis y composición de productos agroindustriales I	V	3	2	2
1090-EF-0304-16	Producción pecuaria	III	3	2	2	1090-SS-0505-19	Producción de pecuaria	V	2	1	2
1090-SS-1005-16	Biotechnología agroindustrial	X	3	2	2	1090-EF-0506-19	Biotechnología	V	3	2	2

1090-EF-0607-16	Alimentación y nutrición	VI	3	2	2	1090-SS-0507-19	Alimentación y nutrición	V	3	2	2
1090-SE-1003-16	Tecnología de recursos hidrobiológicos	X	3	2	2	1090-SS-0508-19	Acuicultura	V	2	0	4
1090-EF-0602-16	Toxicología agroindustrial	VI	3	2	2	1090-SS-0509-19	Toxicología	V	2	1	2
1090-SS-0503-16	Termodinámica	V	3	2	2	1090-EF-0601-19	Termodinámica	VI	3	2	2
1090-SS-0603-16	Análisis instrumental para la investigación	VI	3	2	2	1090-SS-0602-19	Análisis y composición de productos agroindustriales II	VI	3	2	2
1090-SS-0608-16	Proyección y extensión universitaria	VI	1	0	2	1090-EC-0603-19	Taller de difusión y extensión social	VI	0	4	2
1090-SS-0502-16	Métodos estadísticos aplicados a la agroindustria	V	3	2	2	1090-SS-0604-19	Diseño y análisis de experimentos	VI	3	2	2
1090-SS-0604-16	Procesos agroindustriales I	VI	4	3	2	1090-SS-0605-19	Procesos agroindustriales I	VI	3	2	2
1090-GB-0508-16	Costos y presupuestos	IV	1	0	2	1090-EF-0606-19	Matemática financiera	VI	2	1	2
1090-SS-0706-16	Programación aplicada a la ingeniería e investigación	VII	1	0	2	1090-SS-0607-19	Programación aplicada a la ingeniería e investigación	VI	2	1	2
1090-SS-1003-16	Agro negocios y agro exportación	X	3	2	2	1090-SS-0701-19	Planes de negocio	VII	3	2	2
1090-EF-0804-16	Marketing agroindustrial	VIII	3	2	2	1090-SS-0702-19	Inteligencia de mercado	VII	2	1	2
1090-SS-0501-16	Ingeniería de operaciones unitarias I	V	4	3	2	1090-EF-0703-19	Ingeniería agroindustrial I	VII	3	2	2
1090-SS-0803-16	Mantenimiento y seguridad industrial	VIII	3	2	2	1090-SS-0704-19	Seguridad y salud en el trabajo	VII	2	1	2
1090-SS-0702-16	Procesos agroindustriales II	VII	4	3	2	1090-SS-0705-19	Procesos agroindustriales II	VII	3	2	2
1090-SS-0802-16	Control de calidad de productos agroindustriales	VIII	3	2	2	1090-SS-0706-19	Control de calidad	VII	3	2	2
1090-GB-0507-16	Tratamiento de aguas	IV	2	1	2	1090-SS-0707-19	Tratamiento de agua	VII	2	1	2
1090-GB-0204-16	Dibujo para ingenieros	II	2	0	4	1090-SS-0708-19	Dibujo para ingenieros	VII	2	1	2

1090-SS-0704-16	Control y automatización de procesos agroindustriales	VII	3	2	2	1090-SS-0709-19	Control y simulación de procesos	VII	3	2	2
1090-SS-0601-16	Ingeniería operaciones unitarias II	VI	4	3	2	1090-EF-0801-19	Ingeniería agroindustrial II	VIII	3	2	2
1090-SS-0903-16	Tecnología e industria de productos agropecuarios andinos	IX	3	2	2	1090-SS-0802-19	Procesos agroindustriales III	VIII	3	2	2
1090-SS-0703-16	Diseño de maquinarias y equipos para la agroindustria	VII	3	2	2	1090-SS-0803-19	Diseño de máquinas	VIII	3	2	2
1090-SS-0801-16	Planeamiento y control de la producción	VIII	3	2	2	1090-EF-0804-19	Administración de operaciones	VIII	3	2	2
1090-SP-0906-16	Practicas pre profesionales I	IX	1	0	2	1090-SP-0806-19	Practicas pre profesionales I	VIII	3	2	2
1090-SS-0701-16	Ingeniería de operaciones unitarias III	VII	3	2	2	1090-EF-0901-19	Ingeniería agroindustrial III	IX	3	2	2
1090-SS-0902-16	Diseño de plantas agroindustriales	IX	3	2	2	1090-SS-0902-19	Diseño de plantas	IX	4	3	2
1090-SS-0904-16	Formulación de proyectos agroindustriales	IX	3	2	2	1090-EF-0903-19	Proyectos de inversión privada	IX	3	2	2
1090-SS-0705-16	Envases, embalajes, almacenamiento y transporte	VII	2	1	2	1090-SS-0904-19	Envases y embalajes	IX	2	1	2
1090-SP-1006-16	Practicas pre profesionales II	X	1	0	2	1090-SP-0905-19	Practicas pre profesionales II	IX	3	2	2
1090-SS-0901-16	Seminario de tesis I	IX	3	2	2	1090-EF-0906-19	Proyecto de Tesis	IX	3	2	2
1090-SS-1001-16	Seminario de tesis II	X	3	2	2	1090-EF-1001-19	Trabajo de investigación	X	3	2	2
1090-SS-1004-16	Gestión de proyectos productivos	X	2	1	2	1090-SS-1002-19	Proyectos sociales	X	3	2	2
1090-SE-0902-16	Aseguramiento y gestión de la calidad	IX	3	2	2	1090-SS-1003-19	Gestión de la calidad	X	2	1	2
1090-EF-0805-16	Gestión ambiental	VIII	3	2	2	1090-SS-1004-19	Gestión ambiental	X	2	1	2
1090-SS-0905-16	Diseño e innovación de productos agroindustriales	IX	2	1	2	1090-SS-1005-19	Innovación y desarrollo de nuevos productos	X	2	1	2

1090-SE-1001-16	Evaluación sensorial	X	3	2	2	1090-SS-1006-19	Evaluación sensorial	X	2	0	4
1090-EF-0207-16	Taller apícola	II	1	0	2						
1090-EF-0208-16	Taller de primeros auxilios	II	1	0	2						
1090-SS-0406-16	Macroeconomía	IV	3	2	2						
1090-SS-0504-16	Fisiología y tecnología de post cosecha	V	3	2	2						
1090-EF-0605-16	Administración de empresas	VI	2	1	2						
1090-EF-0606-16	Contabilidad general	VI	2	1	2						
1090-EF-0806-16	Legislación laboral y agroindustrial	VIII	1	0	2						
1090-EF-0907-16	Taller de producción agroindustrial y recursos humanos I	IX	1	0	2						
1090-SS-1002-16	Refrigeración y congelación agroindustrial	X	3	2	2						
1090-EF-1007-16	Taller de producción agroindustrial y recursos humanos II	X	1	0	2						
						ELECTIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS 2017					
	No Convalida					1090-SE-0807-19	Tecnología de invernaderos	VIII	3	2	2
	No Convalida					1090-SE-0808-19	Auditoría e inspección	VIII	3	2	2
1090-SE-0703-16	Tecnología e industrias de frutas y vegetales	VII	3	2	2	1090-SE-0809-19	Tecnología frutas y hortalizas	VIII	3	2	2
1090-SE-0803-16	Tecnología de leguminosas, cereales y panificación	VIII	3	2	2	1090-SE-0810-19	Tecnología de cereales y leguminosas	VIII	3	2	2
1090-SE-0702-16	Tecnología e industria de plantas medicinales y ornamentales	VII	3	2	2	1090-SE-0811-19	Tecnología de plantas ornamentales	VIII	3	2	2
1090-SE-0903-16	Manejo de residuos agroindustriales	X	3	2	2	1090-SE-0812-19	Tecnología de bioenergía y biocombustible	VIII	3	2	2

	No Convalida					1090-SE-0907-19	Bromatología	IX	3	2	2
	No Convalida					1090-SE-0908-19	Dietética	IX	3	2	2
1090-SE-0801-16	Tecnología de aceites y grasas	VIII	3	2	2	1090-SE-0909-19	Tecnología de aceites y grasas	IX	3	2	2
1090-SE-0704-16	Tecnología e industria láctea	VIII	3	2	2	1090-SE-0910-19	Tecnología de leche y derivados	IX	3	2	2
1090-SE-1004-16	Tecnología de alimentos balanceados	X	3	2	2	1090-SE-0911-19	Tecnología de piensos	IX	3	2	2
1090-SE-0802-16	Industria de la pulpa y papel	VIII	3	2	2	1090-SE-0912-19	Tecnología de madera y papel	IX	3	2	2
	No Convalida					1090-SE-1007-19	Logística	X	3	2	2
1090-SE-0901-16	Seguridad alimentaria y nutricional	IX	3	2	2	1090-SE-1008-19	Seguridad alimentaria	X	3	2	2
1090-SE-0701-16	Tecnología e industria cárnica	VII	3	2	2	1090-SE-1009-19	Tecnología de carnes y derivados	X	3	2	2
1090-SE-1002-16	Tecnología de fermentaciones y derivados	X	3	2	2	1090-SE-1010-19	Tecnología de alimentos funcionales	X	3	2	2
1090-SE-0904-16	Tecnología de fibras naturales y textiles	X	3	2	2	1090-SE-1011-19	Tecnología de textiles y teñidos	X	3	2	2
1090-SE-0804-16	Tecnología e industria de pieles y cueros	IX	3	2	2	1090-SE-1012-19	Tecnología de curtiembre	X	3	2	2

2.3.5. Modelos de sílabos

El lineamiento de los sílabos es diseñado en el marco de un enfoque por competencias, sujeta a la estructura del modelo educativo (Anexo 1).

2.3.6. Modelo de sesión de aprendizaje

El lineamiento del modelo de sesión de aprendizaje se encuentra en el enfoque por competencias, sujeta a la estructura del modelo educativo (Anexo 2).

2.3.7. Metodología de enseñanza

El diseño curricular 2017 actúa como el marco filosófico y pedagógico a partir del cual se formula la concepción del proceso de enseñanza aprendizaje con sus características. La Concepción del proceso enseñanza – aprendizaje caracteriza:

- El rol del estudiante.
- El rol del docente.
- El rol de los medios y técnicas de enseñanza.

La concepción del proceso enseñanza-aprendizaje es una propuesta integradora que caracteriza las interrelaciones de los actores del proceso (docentes y estudiantes) con la búsqueda del conocimiento, para el desarrollo de destrezas, habilidades y actitudes; considerando el contexto social, histórico, geográfico y cultural. La propuesta de concepción del proceso enseñanza – aprendizaje abarca la definición de las metodologías y técnicas didácticas que guiarán la formación universitaria en cada área.

El diseño curricular de la escuela se ciñe directamente al cumplimiento de los siguientes lineamientos metodológicos de la enseñanza aprendizaje:

- Los docentes deben aplicar las estrategias metodológicas en la formación por competencias generales y específicos.
- Formar profesionales con calidad, alto nivel ético y transparencia
- Articular el proceso de enseñanza con la investigación, extensión universitaria y proyección social
- Impulsar la investigación formativa durante la formación profesional
- Implementar las asignaturas en teoría y prácticas, en cumplimiento de los sílabos y guías de práctica
- Las prácticas en los laboratorios se realizan en cumplimiento de las guías de práctica.

- Las clases teóricas se realizan en las aulas de clases con características de aula virtual
- Las líneas de investigación se desarrollan en los laboratorios implementados y en el campo con el equipamiento necesario
- La actividad de proyección social o responsabilidad social se realiza como parte del desarrollo del contenido de las asignaturas.

2.3.8. Sistemas de evaluación

La evaluación del aprendizaje por competencia se constituye como el proceso en donde se elaboran los resultados de los conocimientos procedimientos o actitudes adquiridos, a fin de otorgar la atención la extensión de aplicabilidad y eficacia competitiva. Toda institución superior aspira a la obtención de este objetivo. A partir de estas concepciones evaluatorias pueden inferirse algunas concepciones filosóficas, epistemológicas y metodologías sobre procesos que producen información intencionada y fundamentada que genere conocimientos.

Asimismo: proceso sistemático de recogida de información que implica un juicio de valor orientado hacia la toma de decisiones no siendo un fin sino un medio, (Fernández, 1999); proceso de obtener información y usarlo para formar juicios que, a su vez, se cristalizan en la toma de decisiones, (Terry Tenbrink, 2000).

La evaluación académica sobre el progreso académico del estudiante y el docente se representará con una nota final de cada asignatura se determinará teniendo en cuenta los calificativos, producto de los exámenes, prácticas y trabajos obtenidos por el estudiante de acuerdo con las normas que establece el reglamento académico de la UNH 2008 aprobada con resolución N° 0750-2008-R-UNH, en el artículo 71°. El sistema de evaluación es único para todas las asignaturas. Comprende la escala vigesimal de 00 (cero) a 20 (veinte). La nota mínima aprobar es de once (11). La fracción igual o mayor a 0,5 es redondeada al entero inmediato superior solo en los primeros parciales y promedio final.

Los contenidos curriculares serán medidos según el nivel de logros alcanzados durante una unidad didáctica, sesión o al término de la asignatura. Lo que debe evaluarse no es la competencia en sí misma, sino la evidencia del logro del aprendizaje por parte del estudiante.

La evidencia de aprendizaje se muestra en:

Conocimiento. Expresa la comprensión de conceptos, teorías, procedimientos y técnicas: debate, exposición, diálogo sobre conceptos.

Desempeño. Grado de dominio al realizar una acción / procedimiento / técnica / Método.

Criterios establecidos: clasifica instrumentos, realiza un procedimiento; interpreta datos, etc.

Producto. Evalúa el logro final. Observable, tangible, evaluable en calidad, forma, condiciones, etc.: portafolio, informes, maquetas, reportes, proyectos, software y plan.

Con el objetivo de optimizar la evaluación continuada y formativa y coordinar la tarea de los equipos docentes formados por el profesorado que desea compartir unos mismos criterios de evaluación. Se utiliza la rúbrica que es un instrumento cuya principal finalidad es compartir los criterios de realización de las tareas de aprendizaje y de evaluación con los estudiantes y entre el profesorado. La rúbrica, como guía u hoja de ruta de las tareas, muestra las expectativas que alumnado y profesorado tienen y comparten sobre una actividad o varias actividades, organizadas en diferentes niveles de cumplimiento: desde el menos aceptable hasta la resolución ejemplar, desde lo considerado como insuficiente hasta lo excelente.

La rúbrica tiene sus orígenes en escalas de medida utilizadas en los campos de la psicología y de la educación, donde se relaciona un objeto cualitativo (por ejemplo, un texto) con objetos cuantitativos (por ejemplo, unas unidades métricas).

La evaluación de actividades como tareas de aprendizaje y de evaluación con los estudiantes y entre el profesorado. El diseño curricular 2017 propone el siguiente modelo de evaluación por rúbrica.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIA APLICADAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:										
FASE(S) EN LA QUE SE UTILIZA										
EJERCICIO :										
FECHA LIMITE DE ENTREGA :					FECHA REAL DE					
NOMBRE DEL ALUMNO:										
ASPECTOS A EVALUAR	Competente sobresaliente (10)		Competente avanzado (9)		Competente intermedio (8)		Competente básico (7)		No aprobado (6)	
1.										*
2.										
3.										
4.										
SUBTOTAL POR ESCALA										
EVALUACIÓN FINAL DEL EJERCICIO								FECHA DE LA EVALUACIÓN		
NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR										
OBSERVACIONES										

NOTA:

ASPECTOS A EVALUA: Son los diversos factores que involucra evaluar una determinada actividad académica (presentación, preparación, tiempo, recursos didácticos, portada, biografía, tabla de contenido, Introducción, Estructura, conclusión, etc.)

COMPETENTE SOBRESALIENTE: Cumple con las especificaciones acordadas.

COMPETENTE AVANZADO: Muestra la mayoría de los elementos cruciales del tema.

COMPETENTE INTERMEDIO: Muestra el 50% de los elementos cruciales del tema.

COMPETENTE BÁSICO: Muestra menos del 50% de los elementos cruciales del tema.

NO APROBADO: No muestra ninguno de los elementos cruciales.

3. Lineamientos de gestión de curricular

3.1. Régimen de estudios

El régimen de estudios es semestral y que consta de cinco (5) años académicos estructurado en 10 semestres académicos, con un máximo de dos (2) semestres por año y cada semestre conformado por 17 semanas académicas.

3.2. Planificación, control y ejecución curricular

La carrera profesional de ingeniería agroindustrial, tienen como misión favorecer la formación integral de los estudiantes, brindando una formación científica, humanista y moral, a fin de que los egresados sean profesionales eficientes, tengan responsabilidad social para participar en la búsqueda de solución frente a los múltiples retos que se le presentan en su vida profesional.

La planificación control y ejecución del plan curricular, permitirá realizar ajustes en función de resolver los problemas detectados y elevar la calidad de educación impartida. Se realizará a través de los órganos de dirección y coordinación establecidos en el estatuto de la Universidad Nacional de Huancavelica y la Facultad de Ciencias Agrarias, teniendo en cuenta las bases teóricas y metodológicas de la estrategia y metodología de diseño y desarrollo curricular.

Las etapas del desarrollo personal y crecimiento profesional de los estudiantes se organizan en tres momentos; estos son:

a. Estudios generales (01 año): Los Estudios generales contribuye a la formación integral de los estudiantes permitiéndoles un desarrollo en todas sus dimensiones y capacidades, considerando los conocimientos básicos de las ciencias y humanidades, haciendo uso de estrategias que permitan ser reflexivos, críticos y proactivos, para asumir los retos de la investigación formativa, la responsabilidad social y los desafíos del mundo circundante, demostrando manejo de las tecnologías de información y comunicación, contribuyendo con el desarrollo sostenible.

b. Formación profesional y de especialidad (04 años):

Estudios específicos: Son los estudios que proporcionan soporte de carácter científico, tecnológico, humanístico e investigativo de la carrera profesional de ingeniería agroindustrial, en el marco de la responsabilidad social, de la práctica de valores, de los deberes y derechos de las personas; y está

conformado por la parte formativa y la parte complementaria; de igual modo, es el espacio para que los estudiantes adquieran habilidades para la investigación y el trabajo interdisciplinar.

- **Estudios de especialidad:** Consiste en desarrollar y fortalecer habilidades, capacidades y conocimientos científicos de las especialidades, propios de la carrera profesional de ingeniería agroindustrial, aplicando las estrategias y herramientas de cada ciencia en particular para un desempeño ético y profesional de excelencia en el ámbito de la ingeniería agroindustrial; y está conformado por la parte especializada (incluyendo los electivos) y prácticas pre profesionales (se llevará en el VII y IX ciclo).

El diseño curricular de la escuela profesional considera tres módulos o asignaturas conducentes a una certificación progresiva a partir del VI ciclo, cuya función reviste especial importancia, toda vez que éstos van a permitir atravesar, vincular y conectar asignaturas del plan de estudios.

Los estudiantes antes de ingresar al VI ciclo, necesariamente deberán haber cursado un idioma extranjero, de preferencia el inglés (requisito extracurricular).

El plan curricular se actualizará cada tres (3) años y los programas de estudio sobre la base de una evaluación continua de sus resultados, que tomen en cuentas los avances y tendencias científicas y tecnológicas. (Ley 30220, Art. 40).

La dirección del departamento académico de la facultad aprobará la carga horaria de los docentes según normativo vigente y a partir de la planificación de las materias, tomando en cuenta el número de horas de actividades docentes, investigación, administrativas.

3.3. Perfil del docente

El perfil del docente universitario, en la actualidad para asegurar su calidad en conformidad con los nuevos retos del siglo XXI, basa su metodología en la vinculación horizontal con los estudiantes, entendiendo que son el centro del proceso de aprendizaje. Se pide al docente el desarrollo en el alumno de unas

capacidades genéricas: personales, instrumentales e interpersonales, así como el logro en habilidades y destrezas profesionales que conformen su buen hacer profesional en un futuro inmediato.

Se considera las siguientes competencias del docente:

- Dominio científico de su especialidad, se actualiza y capacita.
- Dominio del idioma inglés
- Planifica y aplica estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Selecciona y prepara los contenidos disciplinares.
- Maneja las nuevas tecnologías de información y comunicación.
- Diseña y ejecuta proyectos de investigación.
- Capacidad de organizar y trabajar en equipo.
- Comunicarse-relacionarse con los alumnos.
- Capacidad de hacer tutoría.
- Identificarse con la institución
- Formación integral (científica, humanística y social).
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de liderazgo.
- Innovador, creativo y emprendedor.
- Comprometido con el desarrollo sostenible.

3.4. Estrategias curriculares

Para el proceso educativo se han utilizado las siguientes estrategias teniendo en cuenta el desempeño, saberes esenciales, evidencias requeridas y rango de aplicación, a continuación, se anotan:

a. Estrategias docentes de sensibilización

Consiste en orientar a los estudiantes para que tengan una adecuada disposición a la construcción, desarrollo y afianzamiento de las competencias, formando y reforzando valores, actitudes y normas, así como un estado motivacional apropiado a la tarea. Se presenta las siguientes estrategias:

Relatos de experiencias de vida: Es la descripción por parte del docente de situaciones reales donde las emociones, motivaciones, actitudes y valores han jugado un papel central en aprendizaje (ejemplo experiencias de éxito).

Visualización. El docente orienta a los estudiantes para que se imaginen alcanzando sus metas (personales, sociales, familiares y laborales).

Contextualización en la realidad. Es mostrarles a los estudiantes, los beneficios concretos de poseer la competencia teniendo en cuenta las necesidades vitales relacionadas con el proyecto ético de vida.

b. Estrategias docentes para favorecer la atención

El papel del docente es poner en acción estrategias pedagógicas para que los estudiantes canalicen su atención y concentración según los objetivos pedagógicos.

Preguntas intercaladas. Son preguntas que se insertan en determinadas partes de una exposición o de un texto con el fin de atraer la atención y facilitar el aprendizaje.

Ilustraciones. Son recursos que ilustran las ideas (fotografías, esquemas, gráficas e imágenes).

c. Estrategias docentes para favorecer la adquisición de la información

Significa que los saberes a largo plazo requieren que el docente promueva la activación de los aprendizajes previos de los estudiantes, reconozca y ayude a reconocer el valor de dichos aprendizajes previos, presente la nueva información de manera coherente, sistemática y lógica, enlazando los saberes que ya poseen los estudiantes y los nuevos saberes; cuyas estrategias son:

Objetivos. Indican componentes para formar actividades y llevarse a cabo y los procedimientos de valoración.

Organizadores previos. Es información de tipo introductorio que se brinda con el fin de ofrecer un contexto general e incluyente de los nuevos aprendizajes.

Mapas mentales. Procedimiento textual y gráfico que articula aspectos verbales (palabras claves e ideas), con aspectos no verbales (imágenes, logos y símbolos) y aspectos espaciales (líneas, relieves y figuras geométricas) con el fin de facilitar la adquisición de la información.

d. Estrategias docentes para favorecer la personalización de la información

Son procedimientos planeados y sistemáticos que el docente ejecuta con el fin de que los estudiantes asuman la formación de los componentes de la competencia con un sentido personal, desde el marco de su proyecto ético de vida, con actitud crítica y proactiva.

Articulación al proyecto ético de vida. Consiste en orientar a los estudiantes para que relacionen la competencia por aprender con sus necesidades personales y metas.

Facilitación de la iniciativa y la crítica. Es facilitar el espacio, las Intenciones pedagógicas y los recursos necesarios para que los estudiantes tomen la iniciativa en la formación de la competencia, aportando su gestión en la búsqueda de la idoneidad.

e. Estrategias docentes para favorecer la recuperación de información

Son instrumentos (afectivo- motivacionales y cognitivos y estrategias, con el fin de ponerlos en acción. Mediante diversos procedimientos se puede ayudar a los estudiantes a realizar esta tarea. En general, los más útiles son todos los que tienen que ver con mapas y asociación de ideas; entre ellas son:

Redes semánticas. Son gráficos en los que se establecen formas de relación entre conceptos. Quiere decir que la información no se organiza por niveles jerárquicos, el vínculo entre conceptos se da mediante tres procesos básicos: relaciones de jerarquía, de encadenamiento y de racimo.

Lluvia de ideas. El docente busca que los estudiantes aporten ideas para entenderlo sin considerar si son viables, buenas o pertinentes. Se anotan todos los aportes. No está permitida ninguna forma de crítica. Luego, se organizan todos los aportes y se evalúan. Por último, se sacan conclusiones.

f. Estrategias docentes para favorecer la cooperación

Las estrategias docentes en este proceso están dirigidas a favorecer el aprendizaje cooperativo buscando las siguientes metas: confianza entre los estudiantes, comunicación directa, respeto mutuo y tolerancia, valoración mutua del trabajo, complementariedad entre las competencias de los

diferentes integrantes, amistad y buen trato y liderazgo compartido entre los estudiantes.

Aprendizaje en equipo. Busca generar el aprendizaje mediante la interacción grupal con base a la selección de una actividad o problema; organización de los estudiantes en pequeños grupos de acuerdo con la tarea y planeación del trabajo por realizar: ejecución de las acciones; y supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual.

Investigación en equipo. Consiste en la formación de competencias mediante actividades investigativas realizadas en equipo (de 3 a 6 personas). Los pasos generales son: selección de un problema por parte del grupo; construcción del marco conceptual para entender el problema; planeación de un conjunto de actividades para resolverlo; definición de metas; ejecución de las actividades de manera coordinada y con monitoreo docente; sistematización de resultados y presentación del informe final, y valoración de los resultados y de la formación de las competencias.

g. Estrategias docentes para favorecer la transferencia de información

Son procedimientos pedagógicos y didácticos dirigidos a facilitar en los estudiantes la transferencia de los componentes de una competencia de una situación a otra con el fin de generalizar el aprendizaje.

Pasantías formativas. Consisten en visitar empresas, organizaciones sociales, organizaciones no gubernamentales, entidades oficiales y diferentes espacios comunitarios con el fin de comprender los entornos reales en los cuales las personas emplean las competencias que una determinada asignatura pretende formar. Esta estrategia permite a los estudiantes comprender las demandas sociales y los problemas que son necesarios afrontar en un determinado quehacer.

Práctica empresarial. Consiste en aplicar la competencia en situaciones reales y variadas para que esta se generalice. Esto puede ser en una empresa.

h. Estrategias docentes para favorecer la actuación

Para favorecer la actuación, el docente requiere poner en escena estrategias tales como el análisis y la resolución de problemas, la simulación de actividades profesionales y el estudio de casos.

Simulación de actividades profesionales. Consiste en realizar dentro del aula actividades similares a las que se realizan en el entorno profesional, con el fin de formar las competencias propuestas en el plan curricular. La simulación de actividades se lleva a cabo al comienzo de la formación de competencias o cuando por diversos motivos no es posible asistir a los entornos reales.

Estudio de casos. Consiste en el análisis de una situación problemática real o hipotética con el fin de determinar las causas y efectos, realizar un diagnóstico claro y plantear posibles soluciones.

Aprendizaje basado en problemas. Consiste en analizar y resolver problemas reales mediante el trabajo en equipo relacionado con los contenidos de la asignatura.

3.5. Escenarios de aprendizajes

En la actualidad con el soporte de las TIC, aparecen nuevos escenarios de aprendizaje en las universidades y en todas partes: en las aulas, bibliotecas, en laboratorios, centros de producción, en los hogares, etc. en los que se realizan procesos de aprendizaje, muchas veces de tipo asincrónico, según la conveniencia del estudiante. Así aprovechando las posibilidades del campo científico y tecnológico de las universidades de una considerable amplitud, englobando el estudio, diseño, gestión y aplicación de las redes y servicios de comunicaciones, para el transporte, almacenamiento y procesamiento de cualquier tipo de información (datos, voz, vídeo, etc.).

A esta concepción se suman los siguientes hechos:

- La región de Huancavelica cuenta con potenciales recursos naturales para generar oportunidades, centros de producción y de servicios, faltando potenciar el recurso humanos en el marco de planes de desarrollo estratégico y sostenible.

- Existen indicadores desfavorables en el campo de la producción agropecuaria y agroindustrial; que requieren de una atención técnica y profesional.

3.6. Gestión de infraestructura, equipos y materiales pedagógicos

Frente al contexto actual, define la gestión de infraestructura como los ambientes adecuados para realizar trabajos de talleres, así como plantea las Normas Técnicas de Infraestructura de Educación Superior, dado por el Ministerio de Educación. La infraestructura y equipamiento adecuados con los estándares de calidad, de equipos y muebles están dentro de cada ambiente en la propuesta arquitectónica, así como las cantidades según necesidades pedagógicas.

En el siguiente cuadro, se muestra ambientes pedagógicos de la escuela profesional de ingeniería agroindustrial:

Tabla 22

Ambientes pedagógicos

AMBIENTE PEDAGÓGICO	DESCRIPCIÓN
Aula teórica	La escuela profesional cuenta con 6 aulas con pizarras interactivas destinados para el proceso de enseñanza y aprendizaje.
Aula de cómputo	La escuela profesional dispone de una sala de informática, dotada de equipos con tecnología donde es posible acceder a Internet, de igual manera las aulas están equipadas con equipos multimedia con acceso a internet para el normal dictado de clases.
Laboratorio de procesos e investigación.	La escuela profesional dispone de tres laboratorios: procesos agroindustriales, composición de productos agroindustriales y de instrumental. Así también cuenta con un taller de producción y maquinas.
Sala de usos múltiples	La escuela profesional cuenta con una sala de usos múltiples para realizar diversos eventos como para la información precisa en cuanto a los soportes teóricos de cada especialidad, avances científicos y tecnológicos e intercambio de información.

Para un proceso de enseñanza y aprendizaje eficiente es importante, el uso de los recursos y materiales didácticos pertinentes. En la actualidad, existen materiales didácticos innovadores que ayudan al docente a desarrollar las sesiones de aprendizaje y mejorar las actividades de aprendizaje que realizan los estudiantes.

Tabla 23

Medios educativos.

MEDIOS	MATERIALE
Visuales	• Medios impresos. • Láminas, computadoras, carteles, gigantografía, murales, pizarras electrónicas.
Auditivos	• Cabinas. • Conferencias. • Material auditivo.
Audiovisuales	• Video, televisión, virtual. • Presentaciones didácticas de presentaciones fijas. • Teleconferencia, video conferencia. • Cine tridimensional. • Presentaciones didácticas en computador,

3.7. Gestión de prácticas pre profesionales

La práctica pre-profesional, constituye un eje fundamental del currículo referido en el plan de estudios y en la formación integral del estudiante de la Carrera Profesional de Ingeniería Agroindustrial, tiene la finalidad de consolidar, en situaciones reales de trabajo, las competencias logradas durante el proceso formativo. Los estudiantes que están cursando el VII y IX ciclo podrán realizar prácticas pre profesionales a empresas del rubro, ello les da la posibilidad, una vez presentado el informe y sustentarlo, su aprobación de la asignatura.

Las principales razones por las que te recomendamos este tipo de prácticas son:

- Son complementarias a la formación académica y enriquecen la propuesta curricular de las asignaturas estudiadas.
- Desarrollar saberes, habilidades y actitudes vinculados a situaciones reales del mundo de laboral.

- Aumentar el conocimiento y manejo de nuevas tecnologías usadas en las empresas agroindustriales.
- Aportan elementos que contribuyen a elegir tu orientación profesional futura, así como amplían tus horizontes respecto de los posibles campos específicos de desempeño laboral.
- Consolidas una experiencia laboral que te permite que el empleador pueda contratarte una vez que hayas egresado.
- Ampliar tu red de contactos, que luego pueden llegar a ser tus futuros empleadores.
- Socializar con personas con diferentes formaciones, experiencias laborales, etc.

El estudiante podrá realizar prácticas pre profesionales:

a. En el sector productivo:

En pequeñas, medianas, grandes empresas agroindustriales, actuando sobre la gestión integral de la producción, sistemas de calidad, logística, mejora continua, seguridad, ergonomía, talento humano y ambiental.

b. En el sector de servicios:

En planeación, evaluación y administración de proceso organizacionales. En el desarrollo de proyectos agroindustriales, planes de negocio, emprendimiento, a través de asesorías, consultorías, planes de mejora continua y su ejecución.

- Evaluación de los recursos disponibles en los procesos productivos.
- Participación en grupos interdisciplinarios para la elaboración de planes de negocio y proyectos integrales.
- Evaluación y control de los impactos económicos, sociales y ambientales en el desarrollo de proyectos agroindustriales.
- Actualización de conocimientos según los requerimientos científicos, tecnológicos y socio humanísticos de su actividad.
- Emprendimiento y Administración de empresas, relacionada con las áreas medulares de la Ingeniería agroindustrial.
- Asesorías y consultorías en las áreas de la ingeniería agroindustrial.

3.8. Gestión de la evaluación del aprendizaje

La gestión de evaluación es un proceso sistemático de retroalimentación, que consiste en la emisión de juicios de valor que docentes y estudiantes dan acerca del proceso aprendizaje que permite apreciar el rendimiento académico de los estudiantes.

La evaluación del aprendizaje es un proceso educativo que más ha cambiado en las últimas décadas, exige un cambio en el docente, el estudiante y en todas las personas vinculadas al proceso formativo.

La nota final de cada asignatura se determinará teniendo en cuenta los calificativos, producto de los exámenes, prácticas y trabajos obtenidos por el estudiante de acuerdo con las normas establecidas. La nota mínima aprobatoria es once (11).

El examen parcial para la carrera profesional de ingeniería agroindustrial será único y se programarán según lo establecido por el departamento académico. Se evalúa el proceso de aprendizaje y enseñanza, a través del aprendizaje del estudiante (conocimiento, desempeño y producto).

Los contenidos curriculares serán medidos según el nivel de logros alcanzados durante una unidad didáctica, sesión o al término de la asignatura. Lo que debe evaluarse no es la competencia en sí misma, sino la evidencia del logro del aprendizaje por parte del estudiante.

Se establecen los siguientes lineamientos para la práctica evaluativa:

- La práctica evaluativa se centra en la evaluación por competencias, en cuyo proceso se realiza la medición de los logros de aprendizaje.
- La evaluación por competencias tiene como propósito determinar el nivel de dominio de una competencia, en base a criterios e indicadores de logros de aprendizaje consensuados.
- La práctica evaluativa se realiza bajo el alineamiento entre las estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- La evaluación se realiza antes, durante y después del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- La evaluación del aprendizaje comprende la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

Técnicas e instrumentos de evaluación

Técnica. Son los procedimientos utilizados por el docente para obtener información relacionada con el aprendizaje de los estudiantes.

Instrumento. Son recursos que se emplean para recolectar y registrar información acerca del aprendizaje de los estudiantes y la propia práctica docente.

Tabla 24

Técnicas e instrumentos de evaluación

Objeto de evaluación	Técnicas	Instrumentos
CONOCIMIENTOS	Evaluación pedagógica	- Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento, etc.) - Pruebas de respuestas cortas - Pruebas de respuestas larga, de desarrollo (de descripción, explicación o fundamentación, etc.) - Pruebas orales (individual, grupal, presentación de temas y trabajos)
PROCEDIMIENTOS	Observación	- Guía de observación - Lista de cotejo - Rúbrica - Portafolios
ACTITUDES	Psicométrica	- Escalas actitudinales (para recoger - opiniones, valores, habilidades sociales y - conductas de interacción) Ficha de registro

3.9. Gestión de tutorías

La gestión de la tutoría se plantea como una estrategia para consolidar la educación integral y como compromiso que asume la universidad para fortalecer la formación académica-profesional. La tutoría es una estrategia clave de asesoramiento y acompañamiento de los estudiantes, que contribuye al desarrollo de competencias y habilidades relacionadas con la resolución de conflictos, el autoconocimiento, la autoestima, la responsabilidad, la madurez emocional, la empatía, la capacidad de liderazgo, el desarrollo de la capacidad de reflexión y pensamiento crítico; además de dar orientación y consejo de estrategias para el estudio y el aprendizaje, etc.

3.10. Investigación formativa y científica

La única manera de encontrar solución a los muchos problemas de nuestro país es investigando sobre ellos. Así mismo la ingeniería agroindustrial deberá dar solución a muchos problemas previa la investigación y el desarrollo de tecnologías. Con la investigación se garantiza que los nuevos productos, proyectos y planes puedan ser soluciones efectivas y así evitar más frustraciones a los productores agropecuarios potenciando la capacidad de asombro frente a la realidad, ligada a la capacidad de plantear y resolver problemas. La investigación formativa constituye un eje transversal del currículo que se constituye en una estrategia de enseñanza y aprendizaje a ser empleado por el docente, con el fin de promover el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes.

La investigación formativa está centrada en la participación activa y el protagonismo del estudiante en la construcción del conocimiento, en el cual el estudiante indaga, examina e integra conocimientos existentes. Fomenta actitudes y valores investigativos en los estudiantes, generando una cultura de búsqueda constante de nuevos conocimientos. La investigación formativa estimula en los estudiantes el aprendizaje autónomo, contribuye en el desarrollo del pensamiento holístico, crítico y discursivo; que facilite el planteamiento de propuestas de solución frente a problemas complejos.

La investigación formativa solo es posible cuando el docente concibe el conocimiento desde una perspectiva innovadora, reconociendo su carácter dinámico, complejo y progresivo, no como un producto culminado, que lejos de complejizar el análisis de la realidad, la reduce y fragmenta en segmentos empobreciendo los procesos de aprendizaje.

La caracterización de la investigación científica puede hacerse echando mano de varios criterios que la comunidad científica internacional reconoce como características válidas de esta investigación.

Un estudiante o grupo de estudiantes pueden pertenecer a uno o varios Círculos de Investigación. Un estudiante puede conducir uno o varios proyectos de investigación. Dentro de las políticas de integración y continua formación, los estudiantes y docentes cuentan con diferentes espacios donde participan y conocen a través expertos nacionales e internacionales las tendencias y las necesidades de la investigación.

3.11. Líneas de investigación

El Perú ha experimentado un crecimiento sostenido del sector agroindustrial, lo que requiere nuevas formas de hacer para lograr competitividad. Por lo tanto, la carrera profesional de ingeniería agroindustrial fomentará la realización de las líneas de investigación basados en proyectos de investigación, tecnológica y aplicada a mejorar la eficiencia de sistemas productivos propios del sector agroindustrial.

La Escuela profesional de ingeniería agroindustrial ha determinado como ejes de investigación a las áreas académicas dentro de las cuales se agrupan las diferentes asignaturas, así, se han estructurado las líneas de investigación dentro de los cuales nacen los trabajos de investigación y tesis de grado. A continuación, se presentan estas líneas de investigación:

Las líneas de investigación de la escuela de ingeniería agroindustrial se muestran a continuación:

- Gestión y desarrollo agroindustrial
- Nutrición, seguridad e inocuidad
- Tecnología agroindustrial
- Ingeniería agroindustrial

3.12. Graduación y titulación

- El graduado de ingeniería agroindustrial tiene las siguientes competencias:
- Realiza autogestión, planificación, creación y promoción de empresas agroindustriales. Aplica procesos y operaciones en toda la cadena productiva, en sectores como la industria de: bebidas, cereales, azúcar, lácteos, frutas, hortalizas, tubérculos, carnes, aceites, grasas, piensos, madera, textiles, papel, curtiembre, envases, entre otras.
- Diseña y optimiza maquinarias y equipos en los procesos de conservación, transformación y comercialización de productos alimentarios y no alimentarios haciendo usos de la ciencia y tecnología.
- Diseña y transfiere tecnologías apropiadas e infraestructura para el desarrollo sostenible de la comunidad.
- Muestra responsabilidad en los aspectos de su entorno económico, social, cultural y ambiental.

- Comprometido con la investigación científica y tecnológica, basado en su formación continua y permanente.
- Las competencias adquiridas por los graduados en Ingeniería Agroindustrial, se logrará aplicando la estrategia de enseñanza – aprendizaje de Lección Magistral Participativa Universitaria.

Los criterios para la obtención del grado académico y título:

a. Grado de Bachiller

Para obtener el Grado de Bachiller en: **Ingeniería Agroindustrial**, se requiere haber aprobado los estudios de pregrado, así como la aprobación de investigación y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa y demás requisitos exigidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNH.

b. Título Profesional

Para obtener el Título Profesional de: **Ingeniero Agroindustrial**, requiere del grado de bachiller y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional y demás requisitos exigidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNH.

3.13. Vinculación con grupos de interés

La carrera profesional de Ingeniería Agroindustrial se debe vincular con los grupos de interés local, nacional e internacionales, en forma conjunta, participativa en la mejora de la calidad de la gestión de los procesos, en los programas de bienestar a favor de estudiantes, docentes y administrativos; así como en el desarrollo económico, social y humano del país.

La participación de los grupos de interés ha sido relacionada, a menudo, con la responsabilidad social y la acreditación de las universidades, afirmándose que la carrera de ingeniería agroindustrial adopte una variedad de iniciativas para involucrar a sus grupos de interés.

Tabla 25

Principales grupos de interés y objetivos prioritarios de la vinculación:

GRUPOS DE	OBJETIVOS DE LA VINCULACIÓN
EGRESADOS	• Gestión académica: Información. Orientación. • Docencia/formación: Oferta atractiva y diversificada.
Prácticas de comunicación:	Programas de difusión de la EPIAG. Visitas guiadas. Información estructurada en página web. Participación en ferias. Campañas de difusión. Jornadas de recepción. Campaña de publicidad y vídeos promocionales. Agenda Cultural. Catálogos de Servicios. Ofertas de titulaciones. Convocatorias públicas. Comisiones.
Canales/medios:	Presencial en dependencias de la EPIAG, en actos, visitas, stands. Páginas web. Folletos. Vídeos. Pantallas informativas. Medios de prensa. Correos electrónicos. Reuniones informativas. Unidad de Egresados.
Responsables:	Equipo de Dirección. Diversos responsables de ámbitos distintos que son objeto de comunicación.

GRUPOS DE	ÁMBITOS Y OBJETIVOS DE LA VINCULACIÓN
Gobiernos Administración Universidades	• Resultados de Docencia, investigación, transferencia y extensión: cumplimiento de objetivos y estrategias. • Cooperación. Benchmarking. Comparabilidad. Sistema de indicadores Universitarios.
Prácticas de comunicación:	Participación en foros, reuniones, comisiones, redes, jornadas, normativas, acuerdos, convenios.
Canales:	Correos electrónicos. Páginas web institucionales. Reuniones presenciales. Reuniones telefónicas y telemáticas. Sistemas oficiales de informes. Plataformas de datos e informes.
Responsables:	Equipo de Dirección.

GRUPOS DE	ÁMBITOS Y OBJETIVOS DE LA VINCULACIÓN
Empresas (Sistema Productivo y Proveedores)	▪ Investigación: Amplia oferta tecnológica. Prestación de servicios de contratos de investigación y formación especializada. Colaboración en desarrollo empresarial (base tecnológica). ▪ Prestación de servicios técnicos para la transferencia, creación de empresas y patentes. ▪ Oferta de instrumentación científico-técnica. ▪ Participación en Fundaciones.
Prácticas de comunicación:	Participación en foros, reuniones, comisiones, redes, jornadas. Acuerdos. Convenios. Catálogos de Oferta productiva. Portales Web.
Canales:	Correos electrónicos. Páginas web. Reuniones presenciales. Formalización de contratos, convenios.
Responsables:	Equipo de Dirección. Grupos de Investigación. Profesores.

4. Evaluación curricular

La evaluación curricular intenta relacionarse con todas las partes que conforman el plan de estudios. Esto implica la necesidad de adecuar de manera permanente el plan curricular y determinar sus logros. Para ello es necesario evaluar continuamente los aspectos internos y externos del currículo. Al analizar los conceptos presentados podemos decir que la evaluación curricular es un nexo fundamental de todo proceso educativo que permite determinar los avances, logros obtenidos en el Proceso enseñanza aprendizaje al nivel de contexto, proceso y resultados.

4.1. Evaluación interna del currículo

La Escuela profesional de Ingeniería Agroindustrial identifica la periodicidad de revisión de los perfiles de ingreso y egreso. El perfil del ingresante y egresado se evalúa periódicamente y los resultados son utilizados para su mejora. Se debe verificar que ha habido evaluaciones y la ejecución de acciones correctivas. La revisión deberá efectuarse en un periodo máximo de 3 años.

Esta revisión será conducida por los directivos de la Facultad de Ciencias Agrarias y la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, con la participación de los grupos de interés y otros actores que el programa de estudios considere idóneos. El propósito de esta evaluación es determinar la coherencia entre los perfiles del ingresante y del egresado con lo que se enuncia en el propósito de la carrera y lo declarado en los informes sobre la demanda social y la evaluación del egresado.

Se realizará la evaluación en base a los perfiles del ingresante, egresado y recursos de gestión, cumpliendo un cronograma y cuyo informe será ratificado por consejo de facultad, quienes después de un análisis y evaluación emitirán para su aprobación por consejo universitario.

4.2. Evaluación externa del currículo

Orientada a conocer la calidad del producto, es decir del egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, a través del impacto que causa en la sociedad y el consiguiente prestigio de la Institución formadora de recursos humanos.

Para ello la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial está proyectando un programa de seguimiento del egresado que será permanente hasta los dos primeros años de finalizada la carrera profesional, por considerar que en este lapso el egresado logra ubicarse en el campo laboral; y periódico a los 5 años posteriores, tiempo en la que se puede medir al egresado en su función al impacto que causa en el campo laboral y otros espacios profesionales y sociales. Evaluando sí el desempeño profesional en diversos ámbitos, en razón al perfil académico profesional coherente con la demanda en la sociedad peruana los objetivos establecidos en el currículum respecto a las exigencias de la profesión enmarcados en un contexto, global y dinámico. Para tal efecto se establece una estrategia de comunicación bidireccional con los egresados a través de correspondencia, boletines informativos, jornadas de actualización, reuniones de camaradería, celebración del aniversario Institucional, redes sociales.

Asimismo, la aplicación de instrumentos que permitan obtener información importante sobre: ubicación en el campo calidad, desempeño, liderazgo, cargos que ocupa, reconocimiento de su trabajo profesional, etc; demanda de las instituciones, orden de mérito en concursos de plazas, cargos directivos, en las diferentes instituciones, trabajo privado, tipo de práctica profesional que realiza, capacitación permanente.

4.3. Período de evaluación del currículo

La evaluación del plan curricular se realizará en periodo máximo de tres años; por la comisión permanente de acreditación de la facultad y a nivel de universidad por la oficina general de acreditación y certificación de la calidad educativa.

Las limitaciones identificadas serán subsanadas por resolución del consejo de facultad y ratificadas por el consejo universitario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Biggs, J. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario* (2da ed.). Madrid: Narcea.
2. Bunge, M. (1997). *Ciencia, técnica y desarrollo*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
3. Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Ediciones UNESCO/ Santillana. Recuperado a partir de <http://www.bib.ufro.cl/portaltv3/files/informe-a-la-unesco-de-la-comision-internacional-sobre-la-educacion-para-el-siglo-xxi.pdf>
4. Díaz Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (2da ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
5. Estévez Nenninger, E. H. (2002). *Enseñar a aprender. Estrategias cognitivas*. México, D.F.: Paidós.
6. Gonczi, A. (2002). *Enseñanza aprendizaje de las competencias*. University of Technology, Sydney.
7. González, L. E., & Larraín, A. M. (2005). *Formación Universitaria en Competencias: aspectos referenciales*. En Seminario Internacional CINDA “Curriculo Universitario basado en Competencias” (pp. 24–57). Barranquilla: Universidad del Norte.
8. Jiménez Vivas, A. (2009). Reflexiones sobre la necesidad de acercamiento entre universidad y mercado laboral. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50, 1–25.
9. Carlos A. Da Silva, Doyle Baker, Andrew W. Shepherd, Chakib Jenane, & Sergio Miranda Da Cruz. (2013). *Agroindustrias para el Desarrollo*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
10. Díaz Villa, M. (2003). *Flexibilidad y Educación Superior En Colombia*. San Luis De Potosí: Instituto Colombiano para el Fomento y Desarrollo de la Educación Superior.
11. Facultad de Ingeniería Estadística e Informática. (2016). *Currículo Flexible por Competencias 2015-2019*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
12. Fernando Rocabado, C. L. (2005). *Determinates Sociales de la Salud en Perú*. Lima: Ministerio de Salud.

13. Martínez Camacho, M. (2015). Los Fundamentos Pedagógicos que Sustenta la Práctica Docente de los Profesores Que Ingresan y Egresan de la Maestría en Intervención Socioeducativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 129- 143.
14. Pedroza Flores, R. (2006). La Interdisciplinariedad en la Universidad. *Tiempo de Educar*, 69-98.
15. Santander, U. T. (2005). Lineamientos Generales para la Renovación Curricular. Obtenido de Académico: [Http://www.Uts.Edu.Co/Documentos/Academico/Lineamientos_Renovacion_Curricular.Pdf](http://www.Uts.Edu.Co/Documentos/Academico/Lineamientos_Renovacion_Curricular.Pdf)
16. Universidad Del Norte. (2005). Currículo Universitario Basado en Competencias. Memorias del Seminario Internacional (Págs. 7- 200). Barranquilla: Cinda. Obtenido de [Https://www.Cinda.Cl/Download/Libros/Curr%C3%Adculo%20universitario%20basado%20en%20competencias.Pdf](https://www.Cinda.Cl/Download/Libros/Curr%C3%Adculo%20universitario%20basado%20en%20competencias.Pdf)
17. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. (2016). Currículo por Competencia de la Escuela de Formación Profesional de Enfermería. Obtenido de Facultad: [Http://www.Undac.Edu.Pe/Sites/Default/Files/Plan%20curricular%202016.Pdf](http://www.Undac.Edu.Pe/Sites/Default/Files/Plan%20curricular%202016.Pdf)
18. Universidad Nacional Del Callao. (2016). Modelo Educativo Universidad Nacional del Callao. Obtenido de Documentos: www.Unac.Edu.Pe/Transparencia/Documentos/Modelo_Educativo/2016/Modelo_Educativo.Pdf
19. Universidad Nacional Mayor De San Marcos. (mayo De 2013). Modelo Educativo 2013. Obtenido De Archivos: [Http://Viceacademico.Unmsm.Edu.Pe/Archivos/Modelo%20educativo%202013_Para_Vicerrectorado.Pdf](http://Viceacademico.Unmsm.Edu.Pe/Archivos/Modelo%20educativo%202013_Para_Vicerrectorado.Pdf)

ANEXOS



Anexo 1: Modelo de Silabo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por ley N° 25265)

VICERRECTORADO ACADEMICO

1. INFORMACION GENERAL							
Facultad:				Escuela Profesional:			
Departamento Académico:							
Carrera Profesional:				Año Académico:			
Asignatura:						Código:	
Crédito:		Requisito:		Tipo de asignatura:			
Horas de Teoría:		Práctica:		Horas de Evaluación:		Total de Horas:	
Semestre:		Ciclo:		Fecha de Inicio:		Fin del Periodo:	
Docente(s) de la Asignatura							
				correo:			
				correo:			

2. SUMILLA

3. COMPETENCIAS Y LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA			
Competencias de la Asignatura:			
N°	Competencias Generales de la asignatura	N°	Capacidades (logro de aprendizaje) por Unidades
3.1.		3.1.1.	
		3.1.2.	
		3.1.3.	
		3.1.4.	

4. PROGRAMACION DE CONTENIDOS						
UNIDAD DIDÁCTICA I						
Resultado de aprendizaje						
Contenido de aprendizaje			Estrategia Metodológica	Temporalización		
Conceptual	Procedimental	actitudinal		Semana	Sesión	Avance %
				1		
				2		
EVALUACION DE LA UNIDAD						
Criterios de evaluación del resultado de Aprendizaje	Conocimiento:					
	Desempeño:					
	Producto:					
	Actitudinal:					
Instrumentos de Evaluación						
De conocimiento		De desempeño		De actitud		Del Producto

UNIDAD DIDÁCTICA II						
Resultado de aprendizaje						
Contenido de aprendizaje			Estrategia Metodológica	Temporalización		
Conceptual	Procedimental	actitudinal		Semana	Sesión	Avance %
EVALUACION DE LA UNIDAD						
Criterios de evaluación del resultado de Aprendizaje	Conocimiento:					
	Desempeño:					
	Producto:					
	Actitudinal:					
Instrumentos de Evaluación						
De conocimiento		De desempeño		De actitud		Del Producto

UNIDAD DIDÁCTICA III						
Resultado de aprendizaje						
Contenido de aprendizaje			Estrategia Metodológica	Temporalización		
Conceptual	Procedimental	actitudinal		Semana	Sesión	Avance %
EVALUACION DE LA UNIDAD						
Criterios de evaluación del resultado de Aprendizaje	Conocimiento:					
	Desempeño:					
	Producto:					
	Actitudinal:					

Instrumentos de Evaluación			
De conocimiento	De desempeño	De actitud	Del Producto

UNIDAD DIDÁCTICA IV						
Resultado de aprendizaje						
Contenido de aprendizaje			Estrategia Metodológica	Temporalización		
Conceptual	Procedimental	actitudinal		Semana	Sesión	Avance %
				.		
				.		
				.		
				17		
EVALUACION DE LA UNIDAD						
Criterios de evaluación del resultado de Aprendizaje	Conocimiento:					
	Desempeño:					
	Producto:					
	Actitudinal:					
Instrumentos de Evaluación						
De conocimiento		De desempeño		De actitud		Del Producto

5. RECURSOS DIDACTICOS POR CADA UNIDAD DIDACTICA

1. Medios audiovisuales
2. Medios impresos

6. SISTEMA DE EVALUACION

Fórmula de evaluación para ser aprobado:

Requisitos de aprobación:

7. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Fecha: Huancavelica, ... de de 20...

Firma del docente de la asignatura

Firma del Director del Departamento Académico

Anexo 2: Modelo de sesión de aprendizaje



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA
FACULTAD
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE
ESTRUCTURA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N°

1. DATOS INFORMATIVOS

- a) Asignatura
- b) Área
- c) Docente
- d) Ciclo :

Semestre:

2. CONTENIDO:

3. CAPACIDADES:

4. ACTITUD:

5. INDICADOR DE LOGRO:

6. SECUENCIA FORMATIVA:

Fases	Actividades de aprendizaje	Estrategias	Recursos	Tiempo
Inicio				
Proceso				
Salida				

7. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador	Instrumento
Valor	Indicador	Instrumento

8. BIBLIOGRAFIA

9. OBSERVACIONES

Docente

Jefe Dpto. Académico