



UNS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SANTA

banje



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

RESOLUCIÓN N° 491-2018-CU-R-UNS
Nuevo Chimbote, 11 de julio de 2018

Visto el Oficio N° 109-2018-UNS-CFI del Presidente del Consejo de la Facultad de Ingeniería, y Oficio N° 569-2018-UNS-FI de la Decanatura de la Facultad de Ingeniería, y el Acuerdo N° 18 adoptado por el Consejo Universitario, en su Sesión Extraordinaria N° 31-2018, de fecha 25.06.2018; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Resolución N° 347-2011-CU-R-UNS del 07.07.2011, modificado en parte con Resoluciones N° 453-2016-CU-R-UNS del 04.08.2016 y N° 490-2017-CU-R-UNS del 03.07.2017, se aprobó el Currículo por Competencias de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Santa, debiendo desarrollarse en diez (10) semestres académicos, con un total de 216 créditos, asimismo, se dispuso su aplicación a partir del Semestre Académico de 2012-I inclusive;

Que, mediante Oficio N° 268-2018-UNS-FI/EPIA, de fecha 07.06.2018, la Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial alcanza el Currículo por Competencias de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, en base a la propuesta presentada por la Comisión Central de Reestructuración Curricular, designada con Resolución N° 341-2016-UNS-CCFI, para su aprobación correspondiente, asimismo adjunta el Acta de Conciliación del Departamento Académico de Agroindustria y Agrónoma;

Que, mediante Oficio N° 109-2018-UNS-CFI, recepcionado en fecha 19.06.2018, el Presidente del Consejo de la Facultad de Ingeniería, comunica que el Consejo de Facultad, en su Sesión Ordinaria N° 09-2018 del 14.06.2018, acordó lo siguiente: a) Aprobar, en base al Artículo 113, numeral 113.2. del Estatuto de la UNS, vigente, el Currículo por Competencias de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, que ha sido elaborada por la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería, y solicitar al Consejo Universitario su validación respectiva;

Que, el Consejo Universitario en su Sesión Extraordinaria N° 31-2018, de fecha 25.06.2018, acordó aprobar, con eficacia anticipada, el Currículo por Competencias de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, que ha sido elaborada por la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la FI (2017), con la puntualización que la Facultad de Ingeniería a través de la Dirección de la EP de Ingeniería Agroindustrial deberá precisar a partir de que semestre académico será aplicado dicho Currículo, para su correspondiente trámite;

Que, en cumplimiento a lo dispuesto por el Consejo Universitario, la Decanatura de la Facultad de Ingeniería, con Oficio N° 569-2018-UNS-FI, recepcionado en fecha 10.07.2018, informa, según lo indicado por la Dirección de la EP de Ingeniería Agroindustrial, que el referido Currículo viene aplicándose desde el Semestre Académico 2018-I, el mismo que se inició el 23 de abril de 2018;

Estando a las consideraciones que anteceden, a lo acordado por el Consejo Universitario, en su Sesión Extraordinaria N° 31-2018, de fecha 25.06.2018, y en uso de las atribuciones que concede la Ley N° 30220 – Ley Universitaria;

SE RESUELVE:

1° APROBAR, con eficacia anticipada, el **CURRÍCULO POR COMPETENCIAS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA (2017)**, debiendo desarrollarse en diez (10) semestres académicos, con un total de 224 créditos, cuyo documento que como anexo, sellado y rubricado por el Secretario General de la Universidad, forma parte de la presente resolución.

2° DISPONER que el currículo indicado en el artículo precedente se aplique a partir del Semestre Académico 2018-I inclusive.

3° DEROGAR el anterior Currículo por Competencias de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Santa, aprobado con Resolución N° 347-2011-CU-R-UNS del 07.07.2011 y sus modificatorias, y toda disposición que se oponga a la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.


Dr. Sixto Díaz Tello
Rector de la Universidad Nacional
del Santa


Mg. Mario Augusto Merchán Gordillo
Secretario General

MAMG/gmc

Rectorado: Av. Pacífico N° 508- Urb. Buenos Aires
Teléfonos: 311556-310787
Nuevo Chimbote – Ancash – Perú

www.uns.edu.pe

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERÍA



CURRICULO POR COMPETENCIAS DE LA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
AGROINDUSTRIAL

NUEVO CHIMBOTE – PERÚ
2018

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Dr. Sixto Díaz Tello

RECTOR

Dra. Lía Adela Salazar Soto

VICERRECTOR ACADÉMICO

Dr. Juan Fernando Merino Moya

VICERRECTOR INVESTIGACIÓN

Dr. Serapio Quillos Ruiz

DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

COMISIÓN CENTRAL DE REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR

Resolución N° 341-2016-UNS-CCFI

Comisión de Evaluación Curricular

M.Sc. Saúl Eusebio Lara

Dra. Luz Paucar Menacho

Dr. Cesar Moreno Rojo

M.Sc. Jenaro Paredes Zavaleta

Dr. Daniel Sánchez Vaca

Subcomisión Contexto interno y Externo

Dr. Cesar Moreno Rojo

Dr. Daniel Sánchez Vaca

Subcomisión Marco Teleológico y Marco Estructural

M.Sc. Jenaro Paredes Zavaleta

M.Sc. Saúl Eusebio Lara

**Subcomisión Marco Administrativo y Normativo y Marco Autoevaluativo,
Evaluativo, Control, Responsabilidad Social y Proyección Social**

Dr. Cesar Moreno Rojo

Dra. Luz Paucar Menacho

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	6
I. CONTEXTO EXTERNO E INTERNO	7
1.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, DEMOGRÁFICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y CULTURAL DE LA REGIÓN ANCASH.....	7
1.2. SITUACIÓN EDUCATIVA UNIVERSITARIA EN EL PERÚ Y LA REGIÓN ANCASH EN RELACIÓN CON LA ESCUELA PROFESIONAL	14
1.3. HISTORIA DE LA CARRERA	25
1.4. MODELO EDUCATIVO	26
1.5. DESCRIPCIÓN DE LA DOCENCIA QUE SIRVE A LA ESCUELA PROFESIONAL..	27
1.6. DEMANDA SOCIAL DE LA CARRERA	29
1.7. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.....	31
II. FUNDAMENTOS LEGALES	34
2.1. LEY UNIVERSITARIA N° 30220	34
2.2. ESTATUTO DE LA UNS	37
2.3. OTRAS NORMAS LEGALES E INTERNAS	38
III. FUNDAMENTO TEÓRICO DEL CURRÍCULO	40
3.1. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UNIVERSIDAD, DE LA FACULTAD Y DE ESCUELA PROFESIONAL.....	40
3.2. DESCRIPCIÓN DE LA IMAGEN IDEAL DEL HOMBRE Y DE LA SOCIEDAD.....	41
3.3. CONCEPCIONES DE EDUCACIÓN UNIVERSITARIA.....	42
3.3.1. LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI	42
3.3.2. LA COMPETENCIA PROFESIONAL	44
3.3.3. ENSEÑANZA.....	49
3.3.4. APRENDIZAJE	50
3.3.5. PROTAGONISTAS DEL PROCESO EDUCATIVO	52
3.3.6. CURRÍCULO	53
3.3.7. PRINCIPIOS DE CALIDAD	55
3.3.8. VALORES.....	57
3.4. RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA A NIVEL INSTITUCIONAL Y DE AULA	58
IV. MARCO TELEOLÓGICO	60
4.1. PERFIL DEL INGRESANTE A LA CARRERA.....	60
4.2. PERFIL DEL EGRESADO DE LA CARRERA	60
4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LA CARRERA	61
4.4. EJES TRANSVERSALES DEL MODELO EDUCATIVO	62
V. MARCO ESTRUCTURAL	75

5.1.	PLAN DE ESTUDIOS (DEBE CONTENER: CÓDIGO, NOMBRE DE LA ASIGNATURA O MÓDULO, NÚMERO DE HORAS (TEORÍA Y PRÁCTICA), NÚMERO DE CRÉDITO Y REQUISITOS.....	75
5.2.	CUADRO DE ÁREAS DEL CURRÍCULO	85
5.2.1.	ESTUDIOS GENERALES	85
5.2.2.	ESTUDIOS ESPECÍFICOS O FORMATIVOS	86
5.2.3.	ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD	87
5.2.4.	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....	90
5.2.5.	FORMACIÓN INVESTIGATIVA E INVESTIGACIÓN FORMATIVA	92
5.2.6.	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES	95
5.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS O MÓDULOS (DEBE CONTENER: SUMILLA; NÚMERO DE HORAS, TANTO TEÓRICAS COMO PRÁCTICAS; REQUISITO DE ASIGNATURA O MÓDULO; PERFIL DOCENTE PARA DESARROLLAR LA ASIGNATURA O MÓDULO, Y EL NOMBRE DE LA DIRECCIÓN DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO QUE PRESTARÁ EL SERVICIO)	97
5.4.	LINEAMIENTOS Y ESTRUCTURA DE UN SILABO POR COMPETENCIAS	176
VI.	MARCO ADMINISTRATIVO Y NORMATIVO	178
6.3.	REQUISITOS DE PROMOCIÓN POR SEMESTRES O CICLOS	183
6.4.	REQUISITOS PARA EL GRADO DE BACHILLER Y TÍTULO PROFESIONAL.....	184
6.5.	SISTEMA DE TUTORÍA Y CONSEJERÍA Y ASESORÍAS DE TESIS	187
VII.	MARCO AUTOEVALUATIVO, EVALUATIVO, CONTROL, RESPONSABILIDAD SOCIAL Y PROYECCIÓN SOCIAL	188
7.1.	SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE	188
7.2.	SEGUIMIENTO DEL EGRESADO	190
7.3.	COMITÉ INTERNO DE LA ESCUELA PROFESIONAL	190
7.4.	AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE.....	191
7.5.	AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ESTUDIANTEL.....	192
7.6.	NORMAS DE EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO	193
7.7.	COMITÉ CONSULTIVO DE LA ESCUELA	193
VIII.	MALLA CURRICULAR Y TABLA DE CONVALIDACIÓN DE ASIGNATURAS	194
IX.	REFERENCIAS	201

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Caracterización física de la Región Ancash.....	8
Tabla 2. Caracterización física de la Provincia del Santa	8
Tabla 3. Población de la Región Ancash, periodo 2012 - 2015.....	9
Tabla 4. Proyección de población en Santa y Distritos.....	9
Tabla 5. Universidades que cuentan con la especialidad de Ing. Agroindustrial.....	23
Tabla 6. Docentes Ordinarios de la EAP Ingeniería Agroindustrial	27
Tabla 7. Docentes Contratados de la EAP Ingeniería Agroindustrial	28
Tabla 8. Área del Pabellón de Ingeniería Agroindustrial.....	32
Tabla 9. Competencias genéricas de la UNS	49
Tabla 10. Distribución de cursos en la malla curricular 2018, según tipo de estudios	75
Tabla 11. Naturaleza de los cursos contenidos en la malla curricular 2018.....	75
Tabla 12. Asignaturas que comprenden cada uno de los tipos de estudios	77
Tabla 13. Sistema de codificación para las asignaturas de la Escuela de Ingeniería Agroindustrial.....	80
Tabla 14. Relación de asignaturas codificadas por cada ciclo académico.....	80
Tabla 15. Cursos de especialización (electivos) según malla curricular 2018	84
Tabla 16. Asignaturas pertenecientes a los estudios generales.....	85
Tabla 17. Asignaturas que pertenecen a los Estudios Específicos	86
Tabla 18. Asignaturas que corresponden a los estudios de especialidad	88
Tabla 19. Cursos electivos contenidos en la malla curricular 2018	90
Tabla 20. Matriz de correspondencia entre asignaturas y la proyección social que deben brindar en forma obligatoria.....	91
Tabla 21. Asignaturas de la malla curricular 2018 que deberán presentar Informe Final de Trabajo de Investigación	94
Tabla 22. Tabla de Convalidación de Asignaturas de la malla curricular 2011 con la malla 2018	195

PRESENTACIÓN

La actualización y modernización curricular constituye un ejercicio académico que es parte de la autoevaluación institucional, tiene horizontes hacia la acreditación y, sobre todo, propende por el mejoramiento continuo de la calidad de la educación superior.

Después de más de 6 años de aplicación de la Currícula de la E.P. de Ingeniería Agroindustrial formulada en el 2011, se ha contrastado con los avances científicos modernos en este campo y se ha identificado los vacíos y limitaciones que no contribuyen a la calidad profesional de los estudiantes, haciéndose necesario actualizarla dentro del marco de la modernización y avance tecnológico de estos últimos años. Por ello el presente proyecto de Reestructuración Curricular se ha diseñado de acuerdo a los estándares de calidad que plantea el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE).

Esta publicación recoge el resultado del trabajo realizado por la Docentes integrantes de la Comisión de Reestructuración Curricular, para ello se realizaron sesiones de trabajo, talleres, seminarios y encuestas a egresados, empresarios, académicos, profesionales del área y afines, además de Directores de Escuelas de agroindustria de otras Universidades Peruanas y especialistas en el área. En todos estos eventos se discutieron los **CONTENIDOS MÍNIMOS CURRICULARES y COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL INGENIERO AGROINDUSTRIAL**, realizados desde el año 2011 a la fecha, Currículo que debe ser aplicada a partir del año académico 2018.

Esperamos que la comunidad a la cual va dirigida esta publicación pueda enriquecerla con sus conocimientos y sea de gran utilidad para los docentes, estudiantes y egresados que están comprometidos con el desarrollo de una ingeniería agroindustrial moderna y avanzada.

COMISIÓN CENTRAL DE REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR

I. CONTEXTO EXTERNO E INTERNO

1.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, DEMOGRÁFICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y CULTURAL DE LA REGIÓN ANCASH

La Región Chavín (Departamento de Ancash) cubre una superficie de 35876,92Km², siendo su entorno más cercano la Sub Región Pacífico con 12275,65 Km² y la ciudad de Chimbote, localizada al Noroeste de la Región Chavín, Sub Región Pacífico, a 422 kilómetros al Norte de la Ciudad de Lima, capital de la República del Perú, en una superficie de 200 Km² aproximadamente.

El departamento de Ancash cuenta con una población aproximada de 1'148, 634 habitantes, la provincia del Santa tiene aproximadamente 438,290 habitantes.

Chimbote está situado en la Costa o Chala, que comprende desde el litoral hasta los 500 metros sobre el nivel del mar. Su ubicación esta en los 90° 5' de Latitud Sur 4 a 78° 35' de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Con una temperatura variable de 32 °C como máximo en el mes de febrero, y a 14°C. en el mes de julio.

La Bahía o Puerto de Chimbote limita por el norte con el cerro de Chimbote, al sur por el cerro Península y el oeste por las Islas Ferrol y Blanca.

1.1.1. DEPARTAMENTO DE ANCASH: SUPERFICIE, POBLACIÓN ESTIMADA, DENSIDAD POBLACIONAL, NÚMERO DE PROVINCIAS Y DISTRITOS: 2015

Según las estimaciones efectuadas en el año 2015, la población del Departamento de Ancash tiene una población de 1'148,634 habitantes con una superficie total de 35'889,91 (Km²) con un 2,8% que representa un total a Nivel Nacional. La Población del departamento correspondiente a la Provincia del Santa es de 438 290 habitantes.

A Nivel Distrital, Chimbote es el distrito que alberga a la mayor cantidad de habitantes en la Región Ancash con aproximadamente

371,012 habitantes, con una tasa de crecimiento 0,86% (2014 - 2015).

Tabla 1. Caracterización física de la Región Ancash

CONCEPTO	TOTAL PAIS	REGION ANCASH
Superficie (km ²)	1 285 215,60 ^a	35'889,91
Población (en miles)	31'151,643	1'148,634
Densidad (hab/ km ²)	19,97	2,8
Número de Provincias	19 ^b	20
Número de distritos	1 812	166

a/ incluye 12.32Km2

b/ incluye la provincia constitucional del callao

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática–INEI (2015).

1.1.2. SUPERFICIE, POBLACIÓN TOTAL, POR ÁREAS, DENSIDAD POBLACIONAL DE LA PROVINCIA DEL SANTA

Tabla 2. Caracterización física de la Provincia del Santa

CONCEPTO	PROVINCIA DEL SANTA
SUPERFICIE(km ²)	4 005.0
POBLACIÓN TOTAL	438 290
Masculina	49.5 %
Femenina	50.5 %
POBLACIÓN POR ÁREA (%)	
Urbana	91.3 %
Rural	8.7 %
DENSIDAD POBLACIONAL(hab/km ²)	99.43
NÚMERO DE DISTRITOS	9

FUENTE: Instituto Nacional De Estadística e Informática

1.1.3. POBLACIÓN TOTAL DEL 2012 AL 2015

Tabla 3. Población de la Región Ancash, periodo 2012 - 2015

REGIÓN PROVINCIA DISTRITO	POBLACIÓN			
	2012	2013	2014	2015
TOTAL ANCASH	1,129,391	1,135,962	1,142,409	1,148,634
SANTA	427,157	430,925	434,646	438,290
CHIMBOTE	218,542	217,394	216,154	214,804
CACERES DEL PERÚ	5,026	4,980	4,932	4,884
COISHCO	15,642	15,703	15,760	15,811
MACATE	3,651	3,576	3,501	3,425
MORO	7,659	7,617	7,573	7,528
NEPEÑA	15,106	15,270	15,431	15,58
SAMANCO	4,506	4,535	4,563	4,590
SANTA	19,790	20,041	20,288	20,532
NUEVO CHIMBOTE	137,235	141,809	146,444	151,127

FUENTE: Instituto Nacional De Estadística e Informática (2015)

1.1.4. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN 2016 AL AÑO 2017

Tabla 4. Proyección de población en Santa y Distritos

Provincia y Distritos	2016	2017
Santa	441.7	444.0
Chimbote	370.8	372.8

FUENTE: Instituto Nacional De Estadística e Informática

1.1.5. SITUACIÓN ECONÓMICA DEL PERÚ

Desde mediados del año 1990 la economía peruana, que venía atravesando una grave crisis, fue materia de la aplicación de un programa de ajuste macroeconómico, apertura comercial y reformas estructurales que consideraron entre otras medidas, la privatización de las empresas públicas, la desregulación y modificaciones en la estructura administrativa del Sector Público. Dichas medidas buscaron reducir drásticamente la inflación y crear

las condiciones para retomar la ruta del crecimiento y desarrollo sostenido, así como una progresiva reinserción al entorno internacional.

En el Perú nos encontramos con una problemática de atraso y de pobreza muy grave. Existe una economía capitalista y dependiente articulada al capitalismo internacional, que se expresa en múltiples aspectos de los cuales los centrales son:

El Perú es exportador de productos con poco valor agregado e importador de capitales, tecnologías e incluso de productos básicos para la subsistencia de la población.

El problema del desarrollo tecnológico primario y de su articulación con las formas de desarrollo de la tecnología internacional altamente productiva.

El aumento de la tasa de desempleo en el Perú significó el desempleo de uno 70 mil trabajadores del año es de 4.40% lo que representa un aumento respecto a similar periodo en el 2015, cuando fue 4%, señaló la Organización Internacional del Trabajo (OIT) a través de su informe Panorama Laboral 2016.

No obstante, José Manuel Salazar-Xirinachs, director de la oficina regional de la OIT para América Latina y el Caribe, resaltó que Perú mantiene una de las tasas más bajas de la región, pese al contexto de contracción económica que atraviesan los países de América Latina y el Caribe.

Dentro del ámbito sudamericano, el Perú ocupa el cuarto lugar en población y PBI, luego de Brasil, Argentina y Colombia, sin embargo, ocupa el 7mo lugar en el PBI per Cápita, indicador en el que claramente destacan Chile y Argentina a nivel nacional, uno de cada dos habitantes se encuentra debajo de la línea de pobreza, y de la población pobre (62,7%), el 15,6% está en situación de extrema pobreza.

El 65% de la población económicamente activa son subempleados principalmente dedicados a actividades vinculadas con la agricultura o el comercio informal; parte de ellos se desempeñan

como trabajadores familiares no remunerados y el 52% tienen un empleo formal.

Hay una gran presencia de trabajo infantil, demostrado en el hecho de que por lo menos 8 de cada 100 trabajadores, son niños entre 6 y 14 años de edad.

1.1.6. SITUACIÓN SOCIAL DEL PAÍS

En el año 2014, el 61,4% de los habitantes del Perú se concentra en siete departamentos: Lima, La Libertad, Piura, Cajamarca, Puno, Junín y Cusco.

A nivel nacional, la densidad poblacional es de 24,0 hab./km²; siendo mayor en la Provincia Constitucional del Callao (6 803,5 hab./km²) y en los departamentos ubicados en la Costa del país.

Por departamentos, Lima presenta una densidad de 278,3 hab./km², seguida de Lambayeque con 87,9 hab./km², La Libertad 72,0 hab./km², Piura con 51,0 hab./km². En cambio, Madre de Dios, Loreto y Ucayali (ubicados en la Selva), muestran la menor densidad poblacional, la cual no llega a 5,0 hab./km².

Las instituciones sociales que encontramos en la sociedad peruana son: familia, escuelas, clubes, municipios, iglesias, organismos políticos, empresas productivas, etc., Predominan a semejanza del conjunto de la vida internacional, proceso de interacción social y humana que tienen las siguientes características:

- Presencia del conservadurismo en las estructuraciones verticalistas de las instituciones de la sociedad y del estado, lo cual imposibilita la creación de nuevas formas de organización social.
- Situación actual limitante y precaria en la existencia y conformación de cualidades, capacidades, habilidades de la vida social y aptitudes, contradictorias e inadecuadas para impulsar el desarrollo nacional dentro del desarrollo de las instituciones del país.

En el campo social, el Gobierno viene ejecutando un amplio programa de lucha contra la pobreza sustentado en la estabilización y reforma económica, inversiones descentralizadas principalmente en infraestructura, la pacificación, la provisión de servicios y el incremento del gasto social con énfasis en las regiones más pobres del país.

La principal fuente de recursos de los hogares lo constituye el ingreso proveniente del trabajo, el que representa más del 70% del total de los ingresos. Las demás fuentes de ingreso son las transferencias, rentas e ingresos extraordinarios.

El ingreso promedio mensual proveniente del trabajo de los hombres continúa siendo superior al obtenido por las mujeres, persisten las brechas de ingresos por sexo.

En el año 2014, el ingreso promedio de los hombres se situó en 1399,3 nuevos soles; mientras que el de las mujeres en 984,2 nuevos soles, siendo la diferencia de 415,1 nuevos soles a favor de los hombres. La brecha de género en relación con los ingresos se situó en 29,7% (significa que para que la población ocupada femenina tenga el mismo ingreso que la masculina requiere adicionar el 29,7% de los ingresos del hombre) a nivel nacional, en 32,1% en el Área Urbana y 43,7% en el Área Rural.

1.1.7. SITUACIÓN CULTURAL DEL PAÍS

Perú tiene actualmente 142 universidades, 51 públicas y 91 privadas.

En el Perú aún aparece en el puesto 67 de 142 países en el último ranking de competitividad económica internacional producido por el Foro Económico Mundial (2011-2012); es decir, cerca de la mitad inferior de países, agrupado todavía entre los países subdesarrollados.

La composición de este Índice de Competitividad Global es muy indicativa del poderoso papel que juega la educación en todos sus niveles para lograr la competitividad internacional y el desarrollo.

En el pilar de educación superior y capacitación nos encontramos

en el puesto 77 a nivel mundial, afectados por la percepción de una pobre calidad en la enseñanza superior en general (puesto 128). Perú se encuentra en puesto 113 a escala mundial, por las siguientes razones: bajísima calidad de las instituciones de investigación científica (puesto 109), disminuida inversión en investigación y desarrollo por parte de las empresas (puesto 118), escasa colaboración entre las universidades y las empresas en el campo de la investigación (puesto 103), y reducida disponibilidad de ingenieros y científicos (puesto 102).

1.1.8. SITUACIÓN SOCIAL DE LA REGIÓN

Chimbote es una de las ciudades del Perú que en el presente siglo ha experimentado una explosión demográfica debido al "Boom Pesquero" y al desarrollo de la industria siderúrgica; en 1940 su población era de 4500 habitantes y en la actualidad bordea los 400 000 mil. En las décadas del 50 al 70, miles de familias migraron de las diferentes regiones del país en busca de trabajo y mejor porvenir y la ciudad creció desordenadamente y carente de los servicios básicos elementales. En los últimos años se afirmaba que Chimbote era el pueblo joven más grande del Perú.

Chimbote tiene algunos problemas sociales los cuales son:

- Poca diversificación de la actividad económica, ya que ésta depende fundamentalmente de la pesca y se ve muy afectada en los períodos de veda.
- Aumento del índice de desocupación en los Últimos años debido a la privatización de SiderPeru, Pesca Perú y otras empresas estatales.
- La cuarta parte de la población vive en la extrema pobreza y el 46% en la pobreza.
- Los índices de desnutrición de la población alcanzan el 53% y de la mortalidad infantil el 107 por mil
- Aumento de las enfermedades en la población, especialmente en la infantil y de la senectud debido a la pobreza de la población para cubrir los gastos de

atención de la salud.

- Carencia de puestos de trabajo para la juventud, debido a la recesión industrial, lo que les obliga a viajar al extranjero en busca de trabajo.
- Alto índice de contaminación ambiental en la ciudad.

1.1.9. SITUACIÓN CULTURAL DE LA REGIÓN

Para el sector privado, el 95.0 % de docentes labora en la modalidad escolarizada y el 5.0 % en la no escolarizada; con respecto al año 2005, en el año 2006 se incrementó la población de docentes y/o coordinadores en 10.0 % para el sector público y en el 46.0 % para el sector privado, manteniéndose esta tendencia para el año 2007, según las proyecciones de la dirección sub regional de Educación El Pacífico.

Algunos problemas culturales son:

- Limitada identidad cultural debido a que la población adulta casi en su totalidad es emigrante y más está identificada con su tierra natal que con Chimbote.
- Aumento de la delincuencia, drogadicción, prostitución y de las pandillas juveniles, debido a la poca seguridad que brinda la Policía Nacional, especialmente en los asentamientos humanos
- Aumento de la desintegración familiar debido a factores económicos, sociales y a que muchos jefes de familia tienen que viajar al extranjero en busca de trabajo.

1.2. SITUACIÓN EDUCATIVA UNIVERSITARIA EN EL PERÚ Y LA REGIÓN ANCASH EN RELACIÓN CON LA ESCUELA PROFESIONAL

1.2.1. INTRODUCCIÓN

La educación superior no universitaria ha tenido un enorme crecimiento en las últimas dos décadas, tanto en la oferta como en la demanda. En los últimos treinta años la matrícula ha crecido diez

veces y la aparición de institutos de educación superior, como los pedagógicos, tecnológicos y artísticos, ha crecido muy rápidamente. Los alumnos egresados de esta modalidad logran una más rápida inserción en el mercado laboral al ser preferidos por sus capacidades desarrolladas para resolver problemas específicos, antes que especialidades académicamente sólidas, pero sin el perfil profesional demandado, que es lo que hoy se le critica a la universidad. Recientes estudios indican que los egresados de esta modalidad no universitaria están desarrollando una gran capacidad para generar pequeñas empresas.

La educación superior universitaria ha crecido notablemente en los últimos años. La matrícula subió cerca del 50% en 20 años, en los últimos diez años la tasa de crecimiento anual ha sido de 1,88 %. Aproximadamente el 30% de los peruanos entre 18 y 25 años se encuentra asistiendo a algún centro de educación superior; el número de los alumnos matriculados superó los 400 000.

La universidad peruana, en conjunto, ofrece diversas carreras profesionales en pregrado a través de 462 Facultades, con predominio del área temática de Ciencias Sociales que abarca el 41% de la oferta; seguida de Ingeniería y Tecnología con el 26,6%; Ciencias médicas 11,4%; Ciencias exactas y naturales 10%; Ciencias agrícolas 6,3% y Humanidades 4,3%. La oferta de carreras profesionales en el ámbito de maestría es de 267, en el ámbito doctorado 52, y en Segunda especialización 54, en estos tres niveles el predominio de las ciencias sociales se va acentuando con 46%, 53,8% y 59,3%, respectivamente; en tanto la oferta de Ingeniería y Tecnología va declinando con 15,3% y 11% para maestría y en segunda especialización respectivamente, y se reduce al mínimo de 1 sola oferta de doctorado.

Constituye uno de los principales problemas y retos, la lenta adecuación de la universidad peruana para preparar profesionales

que actúen en el contexto de las nuevas organizaciones y el uso de las nuevas tecnologías, así como su necesaria articulación con las necesidades productivas y sociales del país, desarrollando investigaciones científicas y tecnológicas, interactuando con el sector empresarial y las instituciones de ciencia y tecnología de manera de complementar capacidades de conocimiento y económicas.

1.2.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

La Universidad peruana a través de la historia ha sufrido un constante deterioro en sus calidades generales como en las condiciones esenciales para ejercer autónomamente las funciones que le corresponden para su desarrollo, el subdesarrollo que nos caracteriza ha sido el resultado de la pasividad con que hemos aceptado el rol de productores primarios en la división internacional del trabajo. Se observa que siempre se encontrarán argumentos para postergar el apoyo de la comunidad científica y tecnológica para lograr el país que se requiere.

Con esta caracterización podemos de manera sintética señalar las tendencias que nos visualizan panorámicamente el estado situacional de la formación profesional en el Perú.

Actualmente existen tres tipos de universidades: las públicas, las privadas con dueño y las privadas sin fines de lucro. Entonces, el futuro se presenta como un archipiélago desorganizado en donde la riqueza de la relativa productividad de algunas universidades no podrá siquiera compararse con la pobreza y el caos de otras. A partir de esta atomización, el futuro sólo puede pensarse como sistemas universitarios paralelos, no sé si competitivos. La realidad fragmentada y en muchos casos caótica de la actual universidad peruana no prefigura ningún futuro.

Al reflexionar sobre el futuro de la universidad peruana, necesariamente tenemos que especular acerca del futuro de otra

universidad peruana, la misma que tenemos que crear a partir de la realidad antes esbozada. Las realidades universitarias peruanas se caracterizan, en la actualidad, por ser realidades que actúan cada una por su cuenta. No sólo cada uno de los tres grupos de universidades mencionados al inicio procede independientemente, casi cada institución lo hace. El último cambio que hubo, por tomar un ejemplo, normado por esa ley de inversión en la educación privada, agudizó esta atomización de la realidad universitaria peruana. Existe, pues, una hipertrofia, es decir, un “sistema” que ha crecido desordenadamente.

La universidad pública ha dejado de producir conocimiento. Esto no quiere decir que no haya alguna unidad o facultad o un instituto de investigación donde se produzca conocimiento de manera amplia, positiva y creativa. Institucionalmente, las universidades públicas han dejado de ser una referencia de producción de conocimientos en el país y que para poder tener un futuro ellas deben desarrollar una actividad de investigación consistente. Las enormes dificultades materiales que tenemos para investigar, por una parte y, por otra, el escaso impacto que tiene el trabajo de investigación en la realidad nacional en las últimas décadas, nos hace ver la pobreza que habita entre nosotros en ese aspecto. La universidad se define básicamente como un centro de investigación a partir del cual se deben desarrollar las carreras académicas, los postgrados, la actividad lectiva, la cultura en general.

No existe articulación entre el proceso educativo universitario con el proceso económico de la producción de bienes materiales. Esta situación nos condiciona la preparación de nuestros jóvenes estudiantes de pregrado, asimismo en muchos de los casos no están preparados para la industrialización dependiente de carácter extractivo minera, manufacturera, agrícola pesquera y de otras ramas productivas tradicionales, permitiendo así que no pueda participar en una producción económica moderna para la exportación.

No existe articulación del proceso educativo universitario con relación a la dinámica del desarrollo del Estado.

La implementación de recursos materiales educativos, técnicos y diversos para la operatividad de las experiencias curriculares de modo inadecuado, inapropiado, desarticulado, asistemático y carentes de planificación, con objetivos políticos, protagónicos y pasivos.

Limitaciones en el proceso educativo universitario en la formación, no permitiendo la preparación de profesionales con cualidades, capacidades, habilidades y actitudes para transformar los recursos naturales, perfeccionar y/o crear formas de organización social y de convivencia humana y de impulsar procesos de creación cultural.

El proceso educativo universitario en muchos casos presenta un mercado matiz; cognitivista, intelectualista o mentalista ya sea con conocimientos científicos generales hasta obsoletos y/o conocimientos científicos operacionales modernos desfasados con relación al saber individual y colectivo que den respuestas a las demandas de la comunidad local y Nacional.

La formación humana limitante, ya que con procesos intelectuales basados en conocimientos científicos operacionales desfasados no formamos cualidades, capacidades, actitudes y afectos para el desarrollo económico político o cultural y tan sólo quedan reducidos, a procesos intelectuales o mentales que resultan ineficaces hasta en el desarrollo de la vida cotidiana.

Desarticulación de los niveles educativos, dando lugar a un proceso de educación improvisado, asistemático y carente de planificación, No se evalúa las experiencias educativas anteriores ni para los logros obtenidos, lo cual llevaría a plantear reajustes, una reorientación o reforma de modo consecuente. En tal sentido desfase del nivel de conocimiento de la educación secundaria con las exigencias del nivel de conocimientos de la educación universitaria.

Una de las acciones primordiales es reconocer qué son y que tienen las Universidades para enfrentarse a las realidades en base a esa información se han realizado diagnósticos. y las pronosis de la situación actual lo que permite tomar decisiones en referencia a las alternativas, Las Universidades Peruanas integradas, como se ha expuesto, para fomentar su propia modernización y desarrollo acorde con la imperativa de la era y con las necesidades del País han promovido la realización de eventos (censo universitario, Foros de la Universidad, etc.), que arrojan datos e informaciones relevantes para el diagnóstico y Reconocimiento de la Realidad Presente.

Conocida nuestra realidad es necesario proyectarse, estratégica y tácticamente, por medio de alternativas interdisciplinarias hacia situaciones futuribles sustentablemente posibles.

De eso dependerá la auto evaluación constante y la requerida acreditación. Determinándose así que de lo que poseemos debe conservarse, y qué debe eliminarse; que puede reconstruirse y revalidarse y qué necesitamos nuevo.

Para ello es necesario que las Universidades Peruanas se dediquen seriamente (Documento de trabajo, 2004, ANR. Lima).

Al examen, análisis y estudio autónomo y continuo sistémico, sistemático e interdisciplinario, singular a cada entidad u organización académica Universitaria, de datos e informaciones recolectadas para definir y diagnosticar fundamentalmente la Situación Actual, sus patologías (endógenas como exógenas), sus perspectivas, su pronosis y sus perspectivas.

A la definición, estudio y desarrollo continuo de alternativas para el tratamiento eficaz, eficiente, efectivo, valuable y conveniente de situaciones actuales diagnosticadas, satisfaciendo por medio de respuestas fundamentales y estructuradas las necesidades y requerimientos explícitos e implícitos para alcanzar situaciones requeridas.

Al análisis estratégico-táctico situacional y de sus posibles proyecciones prospectivas.

Al análisis estratégico-táctico futuroológico y de las acciones estructurales para prepararse o enfrentarse, fundamentada y sustentablemente, a realidades futuribles.

Además, se debe tener en cuenta cada Universidad es distinta y deberá buscar su propia imagen, pero sin desestimar sus propios enfoques autónomos independientes o regionales, es necesario considerar que, por definición, la calidad de un producto es o servicio debe ser universal y objetivamente coherente, verificable, validable, evaluable y transparente, aún en relación a realidades diferenciadas.

Así, por ejemplo, entre las variables que, entre muchas otras cosas, caracterizan el egresado del futuro y su calidad explícita e implícita se deben encontrar:

- El dominio de la mayor variedad posible de fuentes de información y capacidad para procesarla, transformarla, integrarla y aplicarla.
- La internalización de valores universales junto al amor, a la vida y sus condiciones para mejorar su subsistencia y la preservación de la naturaleza
- El manejo útil de la computadora y dominio del idioma de la globalización, para enfrentarse con éxito a los procesos de internalización (globalización) aprovechando de sus beneficios y limitando sus deficiencias.
- Formación científica y tecnológica (desarrollo de criterios y capacidades).
- Capacidad para vivir en comunidad (tolerancia, solidaridad, respeto a la dignidad, internalización y práctica de valores universales).
- Capacidad creativa y emprendedora para atacar y resolver problemas.

- Identificarse con los propósitos y valores nacionales.
- Capacidad para integrarse a la cultura del país desarrollándola y difundiéndola por medio de su creatividad.
- Competitividad para generar actividades productivas, conseguir y generar trabajo, así como para propiciar una economía dinámica para el desarrollo de sí mismo de su sociedad y de su país.

Actualmente existen 112 carreras profesionales que ofrecen las universidades peruanas de las cuales brevemente podemos sintetizar en las siguientes:

A) VINCULADAS AL SECTOR PRODUCTIVO

AREAS	UNIVERSIDADES
Ingenierías	241
Agropecuarias	01
Acuicultura	03
Biología y Bromatología	17
Extracción Pesquera	01
Farmacia y bioquímica	17
Escultura	01
Computación	08
Recursos Naturales	01

En ingeniería las especialidades que más destacan son: la Ing. Civil, Minas, Química, Electrónicas, Industrial y Sistemas.

B) VINCULADAS AL SECTOR SERVICIOS

AREAS	UNIVERSIDADES
Matemática, Ciencias Naturales y Estadísticas	21
Física y Física-Matemáticas	02
Administración	42
Leyes, Ciencias Políticas y Derecho	32
Salud	110
Educación	110
Artes, Humanidades y Ciencias Sociales	151
Contabilidad	46
Economía	34

De esto podemos deducir que la formación de profesionales en el Perú está orientada al incremento del personal en el sector de servicios, generando de esta manera la masificación de graduados que no pueden ubicarse en el mercado laboral, asimismo las carreras vinculadas al sector de productivo presentan dificultades en su formación profesional y en tal sentido no responden de manera eficiente a las demandas de la sociedad.

1.2.3. SITUACIÓN EDUCATIVA PROFESIONAL EN RELACIÓN A LA CARRERA PROFESIONAL

La carrera profesional con la denominación de Ingeniero Agroindustrial es relativamente nueva (consolidándose esta mención por los años 1990) sin embargo a nivel internacional ya existen varias instituciones educativas universitarias que forman a este tipo de profesional, así tenemos por ejemplo: Universidad de Chapingo y Universidad Autónoma de Aguas Calientes en México – Universidad del Valle, San Buenaventura de Nariño y Nacional de Colombia en Colombia; Universidad Nacional de Ecuador; Universidad de Estudios Superiores de Salvatierra, España, etc.

En el Perú la primera escuela de Ingeniería Agroindustrial se creó en la Universidad Nacional de San Martín de Tarapoto y seguidamente en la Universidad Nacional del Santa (1988), en la actualidad ya existen alrededor de una docena de universidades entre públicas y privadas que ofertan estas carreras como, por ejemplo: Universidad Nacional de Trujillo; Universidad Nacional del Altiplano en Puno; Universidad Nacional de Piura, Universidad Privada San Ignacio de Loyola, etc.

En la región Ancash sólo la Universidad Nacional del Santa oferta la carrera de Ingeniería Agroindustrial, habiendo titulado hasta la fecha alrededor de 220 ingenieros Agroindustriales, quienes se vienen desempeñando en los diversos campos de su especialidad: composición y post-cosecha, transformación, investigación y desarrollo y docencia a nivel superior.

Dado los cambios científicos y tecnológicos se justifica innovar y restaurar el currículo y formar profesionales de la Ingeniería Agroindustrial acorde a las exigencias de la época.

La carrera profesional de Ingeniería de Agroindustrial es relativamente nueva, sin embargo, en la actualidad en el Perú la mayoría de universidades entre públicas y privadas ofertan la Carrera de Ingeniería Agroindustrial. En el cuadro siguiente podemos observar una estadística de las universidades que cuentan y no con la carrera de Agroindustria:

Tabla 5. Universidades que cuentan con la especialidad de Ing. Agroindustrial

Cuentan con la carrera de Ingeniería Agroindustrial	31
No Cuentan con la carrera de Ingeniería Agroindustrial	111

En el país, a 2016 y según el Colegio de Ingenieros del Perú, existe 27 universidades nacionales que cuentan con el programa de estudios de Ingeniería Agroindustrial; una (01) Universidad con el programa de estudios de Ingeniería Agroindustrial y Agronegocios;

dos (02) Universidades con el programa de estudios de Ingeniería Agroindustrial y Comercio exterior y una (01) Universidad con el programa de estudios de Ingeniería Agroindustrial y de Biocomercio.

Ingeniería Agroindustrial

1. Universidad Nacional Mayor De San Marco
2. Universidad Nacional De San Cristóbal De Huamanga
3. Universidad Nacional De San Antonio Abad
4. Universidad Nacional De Trujillo
5. Universidad Nacional De Tumbes
6. Universidad Nacional Del Centro Del Perú
7. Universidad Nacional Del Altiplano
8. Universidad Nacional De Piura
9. Universidad Nacional Federico Villareal
10. Universidad Nacional Hermilio Valdizan
11. Universidad Nacional De San Martín
12. Universidad Nacional De Santa
13. Universidad Nacional De Huancavelica
14. Universidad Nacional Amazónica De Madre De Dios
15. Universidad Nacional Micaela Bastidas De Apurímac
16. Universidad Nacional Intercultural De La Amazonia
17. Universidad Nacional Toribio Rodríguez De Mendoza De Amazonas
18. Universidad Privada De Ucayali
19. Universidad Nacional José María Arguedas
20. Universidad Nacional De Moquegua
21. Universidad Nacional Autónoma De Chota
22. Universidad Privada De Tacna
23. Universidad José Carlos Mariátegui
24. Universidad Privada Cesar Vallejo
25. Universidad Católica De Trujillo Benedito XVI
26. Universidad Privada Telesup

27. Universidad De Ayacucho Federico Froebel

Ingeniería Agroindustrial y Agronegocios

1. Universidad Privada San Ignacio De Loyola

Ingeniería Agroindustrial y Comercio exterior

1. Universidad Privada Cesar Vallejo – Prov. Trujillo
2. Universidad Privada Señor De Sipan

Ingeniería Agroindustrial y de Biocomercio.

1. Universidad Católica Sedes Sapientiae – Prov. Chulucanas

1.3. HISTORIA DE LA CARRERA

La Universidad Nacional del Santa es una universidad pública creada el 20 de diciembre de 1984. Se ubica en el distrito de Nuevo Chimbote, Departamento de Ancash. Actualmente cuenta con tres facultades: de Ingeniería, de Ciencias, y de Educación y Humanidades. En 1987, se convocó por primera vez a concurso de admisión de estudiantes en las carreras profesionales de Ingeniería en Energía e Ingeniería Agroindustrial, ingresando un total de 101 postulantes. Los currículos de las carreras profesionales antes mencionados fueron elaborados por los siete primeros docentes seleccionados, bajo el asesoramiento de docentes de la Universidad Autónoma del Estado de México y especialistas de universidades peruanas. Por las características, fines y objetivos de la UNS de aquel entonces se aplicó en el proceso de enseñanza-aprendizaje el método auto-instructivo a través de módulos de auto-aprendizaje.

En la actualidad la especialidad de ingeniería agroindustrial tiene 30 años de creación y ya han egresado un total de 450 egresados quienes se encuentran laborando en las empresas pesqueras de Chimbote, el cual

incluye las labores de vigilancia pesquera (85%); supervisores de programas sociales como kaliwarma (3%); empresas agroexportadoras (5%) y otros (2%) como supervisores de seguridad industrial, logística de almacenes, asesores y consultores especializados.

1.4. MODELO EDUCATIVO

El Modelo Educativo de la UNS es un documento institucional que establece en forma participativa y articulada la concepción y las principales características del proceso educativo que orienta la formación integral de los estudiantes de la institución, acorde con los avances de la ciencia, la tecnología y la humanística, y así contribuir con la solución de las necesidades de la sociedad a través de la investigación científica. Este modelo, como indica el término, guiará, conducirá, en el marco de la calidad y la internacionalización, como una organización sólida, la formación integral de los futuros profesionales de las carreras de las tres facultades de la Universidad.

En la actualidad, se necesita una Universidad con rostro humano, en lugar de gestionar los conocimientos con el miedo, o los deseos que son en su mayor parte inconscientes. No es tarde para darse cuenta que las organizaciones pueden ser un lugar para ensalzar la grandeza humana, para crear espacios o colectivos a donde la gente quiera pertenecer. Una universidad humana es aquella donde se privilegia el pensar razonando, y sintiendo. Donde el estudiante descubra por sí mismo que todos llevamos una gran sabiduría dentro. Estudiantes que no esperan que el docente les diga qué tienen qué hacer. El aprendizaje autónomo nos conduce a ser mejores.

El Modelo Educativo de la UNS está basado en competencias y es una expresión de la filosofía de la Universidad Nacional del Santa que tiene como Misión la formación integral de los estudiantes, lo cual le imprime un sentido a la educación como proceso de construcción del conocimiento en forma permanente y de desarrollo de competencias, que habilitan al profesional para actuar como factor de progreso y de cambio social.

1.5. DESCRIPCIÓN DE LA DOCENCIA QUE SIRVE A LA ESCUELA PROFESIONAL

La plana docente con la que cuenta la Escuela de Ingeniería Agroindustrial es de 19 profesores, de los cuales 11 son nombrados, 06 contratados a TC y 02 Contratados a TP.

Para el desarrollo de las áreas de Estudios Generales y Específicos se cuenta con profesores de los diferentes departamentos académicos con títulos y postgrados de acuerdo a las exigencias de las asignaturas.

En la Tabla 4 y 5 se muestran con mayor detalle la relación de los docentes, ordinarios y contratados, que prestan servicio a la escuela de ingeniería agroindustrial.

Tabla 6. Docentes Ordinarios de la EAP Ingeniería Agroindustrial

N°	Categoría	Escolaridad	Maestría	Doctorado
01	Principal DE Luz Paucar Menacho	Ingeniero en Industria Alimentaria	Tecnología de Alimentos	Tecnología de Alimentos
02	Principal DE Augusto Castillo Calderón	Ingeniero Químico	Ingeniería Bioquímica	Ingeniería Bioquímica
03	Principal DE Jenaro Paredes Zavaleta	Ingeniero Químico	Investigación y Docencia Universitaria	Ingeniería química
04	Principal DE Elza Aguirre Vargas	Industrias Alimentarias	Tecnología de Alimentos	Ingeniería
05	Principal DE Víctor Castro Zavaleta	Ingeniero Químico	Química	Ingeniería Química
06	Principal DE Gilbert Rodríguez Paucar	Ingeniero en Industrias Alimentarias	Tecnología de Alimentos	Ingeniería
07	Principal DE Jorge Domínguez Castañeda	Ingeniero en Industrias Alimentarias	Gestión de Empresas Agropecuarias y Pesqueras	-----

08	Principal DE Saúl Eusebio Lara	Ingeniero Químico	Ingeniería Química Ambiental	Ingeniería Química
09	Principal DE Pedro Gamarra Leiva	Ingeniero Industrial	Ciencias en Economía del Desarrollo Rural	-----
10	Asociado DE Elizalde Carranza Caballero	Ingeniero Químico	Gestión de Empresas Agropecuarias y Pesqueras	-----
11	Auxiliar TC Vicente Carranza Varas	Ingeniero en Industrias Alimentarias	-----	-----

Fuente: SUNEDU, registro de grados y títulos.

Tabla 7. Docentes Contratados de la EAP Ingeniería Agroindustrial

N°	Categoría	Escolaridad	Maestría	Doctorado
01	Auxiliar TC Cesar Moreno Rojo	Ingeniero Agroindustrial	Maestro en Gerencia de Industrias Pesqueras y Agropecuarias	Doctor en Ingeniería Agroindustrial
02	Auxiliar TC Williams Castillo Martínez	Ingeniero Agroindustrial	Maestro en Gerencia de Industrias Pesqueras y Agropecuarias.	-----
03	Auxiliar TC Daniel Sánchez Vaca	Ingeniero Químico	Ingeniería Química Ambiental	Doctor en Ciencias Químicas
04	Auxiliar TC Wilson Símpalo López	Ingeniero Agroindustrial	Maestro en Gerencia de Industrias Pesqueras y Agropecuarias	-----
05	Auxiliar TC Raúl Toro Rodríguez	Ingeniero Agroindustrial	Ingeniero Agroindustrial	-----
06	Auxiliar TC Roger Romero Usquiano	Ing. Químico	Licenciado en Educación	-----
07	Auxiliar TP Abraham Acuña Domínguez	Ingeniero Agroindustrial	Master Universitario en Ingeniería Ambiental	-----
08	01 Auxiliar TP Edison Coral Monzón	Ingeniero Agroindustrial	-----	-----

Fuente: SUNEDU, registro de grados y títulos, Diciembre 2017

1.6. DEMANDA SOCIAL DE LA CARRERA

Actualmente, el Perú es una potencia agroexportadora a nivel mundial de frutas y hortalizas y por eso las carreras del mundo agroindustrial vienen consolidándose en nuestro país ya que permiten formar a los jóvenes en los diferentes campos de esta rama. El Ph. D. Fausto Cisneros Zevallos, docente e investigador de la Universidad San Ignacio de Loyola (USIL), señala que las especialidades de este campo vienen en ascenso especialmente porque la clase media en el mundo está creciendo a pasos agigantados, principalmente en los países asiáticos.

Por ejemplo, precisa el catedrático, las economías de China e India, que en conjunto componen el 40% de la población mundial, están creciendo a un ritmo mayor a 6% al año. Esta creciente clase media, demanda cada vez más, una mayor cantidad de alimentos de calidad, y esta tendencia va a continuar por varios años más. A las carreras le damos mucha importancia a lo que es la aplicación de los principios de calidad en toda la cadena de producción, el tema de las exportaciones y la enseñanza del inglés, que es el idioma de los negocios internacionales”.

Jackeline León, coordinadora de carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Privada del Norte (UPN), indica que existe una demanda cada vez más creciente de profesionales del campo agroindustrial ya que gracias a los proyectos de irrigación que se desarrollan en nuestro país, este se ha convertido en los últimos años en un gran exportador de productos industrializados de los sectores agrícola, pecuario, pesquero y forestal, cuya tendencia es cada día mayor y para lo cual se preparan los estudiantes.

“Es importante que los egresados que trabajan en las empresas agroindustriales mantengan una diversa gama de opciones de producción, desde productos frescos hasta elaborados, y aprovechar, en la medida de lo posible, la amplia biodiversidad de materias primas que cuenta nuestro país”, precisa León.

Asimismo, complementa que el reto actual de los profesionales es la de

mantenerse activo en el desarrollo de nuevas alternativas de consumo y de conservación de alimentos pues, actualmente, el consumidor es muy exigente y más aún en lo que respecta a la alimentación.

Un estudio del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (**Sineace**) detectó qué profesionales serán más requeridos por las empresas en el Perú dentro de 10 años.

En Lima, las empresas buscarán ingenieros químicos, ingenieros industriales, ingenieros geógrafos, **ingenieros agroindustriales**, técnicos de suelos, ingenieros ambientales, topógrafos, ingenieros meteorólogos, economistas, psicólogos, contadores, ingenieros mecánicos de fluidos, técnicos de computación, técnicos en cartografía y técnicos en administración.

Las empresas ubicadas en Tumbes centrarán más ingenieros forestales, **ingenieros agroindustriales**, ingenieros civiles e ingenieros agrónomos; mientras que en La Libertad se buscará a ingenieros ambientales, ingenieros industriales, ingenieros geólogos, técnicos en suelos, técnicos agrícolas e ingenieros químicos.

En la región Lambayeque la contratación estará dirigida principalmente a médicos, ingenieros industriales, enfermeras, técnico agrícola, choferes y auxiliares de enfermería; y en Ayacucho a los ingenieros civiles, ingenieros geógrafos, **ingenieros agroindustriales**, ingenieros agrícolas, ingeniero ambiental, economistas, técnicos administrativos y auxiliares administrativos.

En Ancash, las empresas contratarán más ingenieros en sus diferentes especialidades: agrícola, industrial, geólogo, agrícola, de sistemas y ambiental; lo mismo que en Ucayali, en dónde se requerirá de químicos, ingenieros industriales, geógrafos, **agroindustriales**, civiles, de suelos, de ingeniería ambiental, meteorólogos, mecánicos de fluidos, técnicos en computación, técnicos en cartografía y técnicos en enfermería.

El estudio realizado por SUNEDU (2016), se denomina “Oferta formativa y demanda laboral de personal técnico y profesional en gestión de riesgos y desastres y cambio climático”.

En la Región Ancash, la demanda de la profesión de Ingeniero Agroindustrial se encuentra en diferentes instituciones empresariales que se dedican a la transformación, conservación, control de calidad y comercialización de productos agroindustriales, tales como:

- Industrias pesqueras y Programas de Vigilancia Pesquera
- La Industria Azucarera y sus derivados
- La Industria láctea y derivados
- La industria de Frutas y Hortalizas
- La Industria de vinos y piscos
- La Industria Papelera y de Cartones
- La Industria Alcoholes y Derivados
- La Agro-exportación
- Los Programas Sociales de desayunos escolares
- Los Organismos de Supervisión Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo (OEFA, ANA, SANIPES, SUNAFIL).
- Docencia superior
- Los organismos Gubernamentales y no Gubernamentales
- Los municipios distritales y provinciales.
- La SUNAT, los Bancos privados.

1.7. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

1.7.1. EDIFICIOS (ÁREA):

El pabellón de Ingeniería Agroindustrial se encuentra dentro de la misma universidad. Este pabellón fue terminado de construir en junio de 1990 y cuenta con las siguientes características.

Tabla 8. Área del Pabellón de Ingeniería Agroindustrial

PISO Y/O NIVEL	AREA OCUPADA	AREA TECHADA	AREA LIBRE
1°	360 m ²	360 m ²	90 m ²
2°	360 m ²	360 m ²	90 m ²
3°	360 m ²	360 m ²	90 m ²
TOTAL		1 080 m ²	270 ²

1.7.2. DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES POR CADA PISO Y/O NIVEL

El edificio es accesible por una vereda central de 4 metros de ancho que dan a dos rampas las cuales dan a la puerta principal de la escuela de Agroindustria, en la entrada del edificio el cual detallamos a continuación:

- En el 1° Nivel están comprendidos los siguientes ambientes: 01 Hall de triple altura, comunicando al hall tenemos enseguida la escalera principal que comunica los tres niveles del edificio.

Entre los ambientes de labor tenemos:

- 2 Aulas con medidas de 15 x 5 m. (cada una)
 - 1 Aula de 10 x 5 m.
 - 1 Aula multimedia de 10 x 5 m.
 - 2 oficinas para docentes.
- En el 2° Nivel al cual se accede por la escalera principal se ubican:
 - 1 Auditorio de 15 x 5 m.
 - 1 Laboratorio de acceso a información (LAI)
 - 1 Aula de 10 x 5 m.
 - 1 Laboratorio de Microbiología y toxicología de Agroindustria.
 - 1 Oficina de Dirección de Escuela de Agroindustria.
 - 1 Oficina de Jefatura de departamento de Agroindustria.
 - 1 Oficina de docentes.
 - 2 servicios higiénicos.

- El 3° Nivel al cual también se accede por la escalera principal se ubican los siguientes ambientes:
 - 1 Laboratorio de Análisis y composición de productos Agroindustriales.
 - 1 Laboratorio de Investigación y Desarrollo de productos Agroindustriales.
 - 1 Laboratorio de Operaciones Unitarias Agroindustriales.
 - 1 Oficina de Decanatura de Ingeniería.
 - 1 Oficina de Secretaria de la Facultad de Ingeniería.
 - 2 Servicios higiénicos.
- La Carrera de Ingeniería Agroindustrial, también cuenta con 4 laboratorios de ciencias básicas que funcional en el Pol de Aulas, como son:
 - 1 Laboratorio de Química General e Inorgánica.
 - 1 Laboratorio de Química Orgánica.
 - 1 Laboratorio de Química Analítica.
 - 1 Laboratorio de Fisicoquímica.
- Adscrita a la Facultad de Ingeniería se tiene el Instituto de Investigación Tecnológica Agroindustrial (IITA), el cual cuenta con laboratorios totalmente equipados: Laboratorio de Postcosecha, de Operaciones Unitarias, de Nutrición, de Bioprocesos, de Control de Calidad, etc. Este Instituto se utiliza para desarrollar prácticas de laboratorio de los diversos cursos de especialidad y para la ejecución de proyectos de investigación para optar el título de ingeniero agroindustrial.

II. FUNDAMENTOS LEGALES

2.1. LEY UNIVERSITARIA N° 30220

Artículo 3. Definición de Universidad

La universidad es una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. Adopta el concepto de educación como derecho fundamental y servicio público esencial. Está integrada por docentes, estudiantes y graduados. Participan en ella los representantes de los promotores, de acuerdo a ley.

Artículo 6. Fines de la universidad

La universidad tiene los siguientes fines:

- 6.1 Preservar, acrecentar y transmitir de modo permanente la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad.
- 6.2 Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país.
- 6.3 Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo.
- 6.4 Colaborar de modo eficaz en la afirmación de la democracia, el estado de derecho y la inclusión social.
- 6.5 Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística la creación intelectual y artística.
- 6.6 Difundir el conocimiento universal en beneficio de la humanidad.
- 6.7 Afirmar y transmitir las diversas identidades culturales del país.
- 6.8 Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial.
- 6.9 Servir a la comunidad y al desarrollo integral.
- 6.10 Formar personas libres en una sociedad libre.

Artículo 7. Funciones de la universidad

Son funciones de la universidad:

7.1 Formación profesional.

7.2 Investigación.

7.3 Extensión cultural y proyección social.

7.4 Educación continua.

7.5 Contribuir al desarrollo humano.

7.6 Las demás que le señala la Constitución Política del Perú, la ley, su estatuto y normas conexas.

Artículo 15. Funciones generales de la SUNEDU

La SUNEDU tiene las siguientes funciones:

15.1 Aprobar o denegar las solicitudes de licenciamiento de universidades, filiales, facultades, escuelas y programas de estudios conducentes a grado académico, de conformidad con la presente Ley y la normativa aplicable.

15.6 Supervisar el cumplimiento de los requisitos mínimos exigibles para el otorgamiento de grados y títulos de rango universitario en el marco de las condiciones establecidas por ley.

Artículo 39. Régimen de Estudios

El régimen de estudios se establece en el Estatuto de cada universidad, preferentemente bajo el sistema semestral, por créditos y con currículo flexible. Puede ser en la modalidad presencial, semipresencial o a distancia.

El crédito académico es una medida del tiempo formativo exigido a los estudiantes, para lograr aprendizajes teóricos y prácticos.

Para estudios presenciales se define un crédito académico como equivalente a un mínimo de dieciséis (16) horas lectivas de teoría o el doble de horas de práctica.

Los créditos académicos de otras modalidades de estudio, son asignados con equivalencia a la carga lectiva definida para estudios presenciales.

Artículo 40. Diseño curricular

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 pre profesionales, de acuerdo a sus especialidades.

El currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos.

La enseñanza de un idioma extranjero, de preferencia inglés, o la enseñanza de una lengua nativa de preferencia quechua o aimara, es obligatoria en los estudios de pregrado.

Los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad. Tienen una duración mínima de cinco años. Se realizan un máximo de dos semestres académicos por año.

Artículo 41. Estudios generales de pregrado

Los estudios generales son obligatorios. Tienen una duración no menor de 35 créditos. Deben estar dirigidos a la formación integral de los estudiantes.

Artículo 42. Estudios específicos y de especialidad de pregrado

Son los estudios que proporcionan los conocimientos propios de la profesión y especialidad correspondiente. El periodo de estudios debe tener una duración no menor de ciento sesenta y cinco (165) créditos.

2.2. ESTATUTO DE LA UNS

El Estatuto de la UNS, aprobado por la asamblea estatutaria N° 001-2014-AE/MD-UNS, del 03 octubre de 2014, en el Capítulo VIII se detalla lo concerniente al diseño curricular:

Art.43º El diseño curricular de cada escuela profesional, programa de segunda especialidad y otros estudios continuos de la Universidad está basado en un modelo educativo humanista y por competencias, coherente con su visión y de acuerdo a las necesidades de desarrollo nacional y regional.

Art. 44º El currículo de cada Escuela Profesional de pregrado es diseñado mediante módulos por competencia profesional. A la conclusión de los estudios de dichos módulos, se otorga a los estudiantes un certificado, para facilitar su incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante elabora y sustenta un proyecto que demuestre la competencia alcanzada.

Art. 45º Cada Escuela Profesional determina en la estructura curricular, el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas pre profesionales, de acuerdo a sus especialidades.

Art. 46º El currículo se actualiza cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances de la ciencia y la tecnología.

Art. 47º La enseñanza de un idioma extranjero, de preferencia inglés, o la enseñanza de una lengua nativa, de preferencia quechua o aymara, es obligatoria en los estudios de pregrado.

Art. 48º Los estudios de pregrado comprenden: estudios generales, estudios específicos y de especialidad. Tienen una duración mínima de cinco (5) años, a excepción de las escuelas de Derecho y Ciencias Políticas, y de Medicina Humana. Se realizan en un máximo de dos (2) semestres académicos por año. En el caso de Medicina Humana, los ciclos son semestrales y/o anuales.

Art. 49º Los estudios generales son obligatorios. Tienen una duración de dos (2) ciclos, no menor de treinta y cinco (35) créditos. Están dirigidos a la formación integral de los estudiantes, en los dos (2) primeros ciclos.

Art. 50º Los estudios específicos y de especialidad son los estudios que proporcionan los conocimientos propios de la profesión y especialidad

correspondiente. El periodo de estudios tiene una duración no menor de ciento sesenta y cinco (165) créditos.

En el Capítulo X de los grados y títulos, se menciona lo siguiente:

Art. 56º Los requisitos mínimos para la obtención de grados y título son:

56.1 Grado de Bachiller: aprobar el plan de estudios de pregrado, aprobar un trabajo de investigación y tener conocimiento de un idioma extranjero, preferentemente inglés o lengua nativa; y cumplir con los demás requisitos que establece el reglamento correspondiente.

56.2 Título Profesional: tener el grado de bachiller otorgado por la Universidad Nacional del Santa, aprobar una tesis o trabajo de suficiencia profesional y cumplir con los demás requisitos que establece el reglamento correspondiente. Acreditada la universidad, puede establecer modalidades adicionales de titulación.

2.3. OTRAS NORMAS LEGALES E INTERNAS

- Resolución del Consejo Directivo N° 007-2015-SUNEDU/CD, Aprueban el “Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades públicas o privadas con autorización provisional o definitiva” y el “Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades públicas o privadas con ley de creación o nuevas”
- El Modelo Educativo UNS, aprobado con Resolución N°276-2017-CU-R-UNS.
- Reglamento General de Grados y Títulos UNS, aprobado con Resolución N°654-2017-CU-R-UNS.
- Reglamento del Estudiante de Pregrado, aprobado con Resolución N°265-2017-CU-R-UNS.
- Reglamento de Convalidación y Homologación de Asignaturas de Pregrado, aprobado con Resolución N°266-2017-CU-R-UNS.
- Reglamento de la Actividad Docente, aprobado con Resolución N°275-2017-CU-R-UNS.
- Reglamento Interno para el Docente Investigador de la Universidad Nacional del Santa, aprobado con Resolución N°275-2017-CU-R-UNS.

- Reglamento de Ayudantía de Cátedra, de Laboratorio o de Asistencia de Investigación, aprobado con Resolución N°340-2017-CU-R-UNS.
- Reglamento General 2017, aprobado con Resolución N°305-2017-CU-R-UNS.
- Reglamento de Apoyo Económico a los Estudiantes de Pre Grado para Viaje de Estudios y Participación en Eventos Académicos, aprobado con Resolución N°478-2017-CU-R-UNS.
- Directiva de la Actividad Docente (carga lectiva y no lectiva), Directiva N° 003-2016-UNS-VRAC.
- Manual del Sistema Web Alumno, aprobado con Resolución N°639-2017-CU-R-UNS.
- Directiva sobre Prestación de Servicios en el Centro de Idiomas CEIDUNS, aprobado con Resolución N°170-2015-CU-R-UNS.
- Procedimiento para el Desarrollo de cursos: Remedial, Nivelación y/o Avance Académico, aprobado con Resolución N°004-2016-CU-R-UNS.
- Reglamento de curso de nivelación del retraso académico de estudiantes de pregrado, aprobado con Resolución N°116-2017-CU-R-UNS.
- Reglamento de estudios en el centro de idiomas – CEIDUNS, aprobado con Resolución N°603-2016-CU-R-UNS.
- Reglamento de Autoevaluación para la Acreditación, aprobado con Resolución N°163-2009-CU-R-UNS.

III. FUNDAMENTO TEÓRICO DEL CURRÍCULO

3.1. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UNIVERSIDAD, DE LA FACULTAD Y DE ESCUELA PROFESIONAL

3.1.1. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UNIVERSIDAD

MISIÓN. Brindar formación profesional humanística, científica y tecnológica a los estudiantes, con calidad y responsabilidad social y ambiental.

VISIÓN: En el año 2019 la UNS es una institución licenciada, cuenta con sus Escuelas de Pregrado y Postgrado que participan en el desarrollo sostenible del país mediante la investigación + desarrollo e innovación, tecnología; sus egresados son profesionales líderes, competentes, creativos, proactivos inmersos en el mercado laboral nacional e internacional.

3.1.2. VISIÓN Y MISIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

VISIÓN

"Ser líder en el Sistema Universitario Nacional e Internacional, formando profesionales competitivos en ingeniería, acorde con los cambios científicos y tecnológicos para el desarrollo sostenible basado en valores al servicio de la sociedad."

MISIÓN

"Somos una Facultad Académica comprometida con la formación integral de ingenieros civiles, de sistemas, agroindustriales, mecánicos eléctricos, en energía y agrónomos con base científica, tecnológica y humanista al servicio del desarrollo de la sociedad."

3.1.3. MISIÓN Y VISIÓN DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

VISIÓN

"Ser una Escuela Profesional líder en el desarrollo agroindustrial nacional, mediante la formación académica, científica y humanista con criterio empresarial e investigativo, contribuyendo al desarrollo sostenible y globalizado del país."

MISIÓN

"Somos una Escuela Profesional, formadora de Ingenieros Agroindustriales, dedicados a la conservación y transformación de productos agropecuarios, pesqueros y forestales, con sólidos conocimientos empresariales, fomentando la innovación tecnológica con valores, principios éticos y humanísticos comprometidos con el desarrollo sostenible del país."

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA IMAGEN IDEAL DEL HOMBRE Y DE LA SOCIEDAD

En el marco de una sociedad libre, justa, solidaria los miembros que forman parte de la UNS deben ser personas:

- Identificados con la problemática de su comunidad y cuya solución atiende su capacidad profesional con responsabilidad y solidaridad social.
- Que desarrollen un esfuerzo mancomunado de sus integrantes, que se caracterizan e identifican por su gestión participativa, liderazgo, creatividad e iniciativa.
- Científica y tecnológicamente calificadas para atender la problemática de su realidad natural y cultural para un constante mejoramiento de las mismas.
- Identificadas con la cultura de su comunidad, del país y del patrimonio universal de la humanidad unido a la actitud del respeto por las formas culturales de grupos o nacionalidades ajenas a las propias.

3.3. CONCEPCIONES DE EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

3.3.1. LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI

En los tiempos actuales, la educación se encuentra sometida a los rasgos propios de una sociedad de la información lo que nos obliga necesariamente a reflexionar sobre el rol de la educación en la sociedad del conocimiento y la clase de individuos que la sociedad del siglo XXI demanda, ya que la educación es el eje principal de la transformación de una sociedad.

Escuchamos con frecuencia que el mejor modo de preparar y proteger la economía de un Estado moderno consiste en contar con una población cada vez mejor formada. Nadie cuestiona este principio.

La sociedad actual afronta una revolución tecnológica que está cambiando nuestro modo de relacionarnos, de trabajar, de producir y de crear. Las personas que hemos superado la mitad de nuestra vida ya vivimos en un mundo diferente al que nacimos. Pero nuestros hijos también van a vivir en un mundo diferente, un mundo que cambia aceleradamente. Pensar en qué podemos mejorar la educación supone pensar qué van a necesitar nuestros jóvenes para poder trabajar y progresar en ese mundo cambiante donde posiblemente desempeñen profesiones que hoy día ni siquiera podemos imaginar que existirán: dos de las profesiones con mejor inserción laboral en 2016 fueron las de analista de *big-data* y la de piloto de drones. Imaginemos la escuela, el instituto o la universidad más avanzada, aquella que, en una gala de flexibilidad y adaptabilidad, es capaz de adaptar los planes de estudio a los nuevos escenarios laborales. No me cabe duda alguna que estos centros educativos llegarán igualmente tarde. Y lo harán porque el cambio educativo no debe girar sobre los contenidos que se imparten, sino sobre las destrezas y habilidades para aprender cosas nuevas y poder hacerlo durante toda la vida.

Gran parte de la comunidad educativa aboga por un revolucionario cambio en la forma de enseñar y, por consiguiente, de aprender.

Acá, un breve resumen de los 5 retos que tiene esta nueva educación, la del Siglo XXI.

1. Inclusión social, eje significativo: el establecimiento de políticas públicas en un país para el buen desarrollo y funcionamiento sostenible en el que uno de los pilares sea la inclusión social.

2. Liderazgo en las instituciones educativas: la cultura digital lleva años instaurada en el mundo y, por supuesto, en la sociedad. Las instituciones educativas no pueden permanecer ajenas a ello. Por esto, es fundamental un liderazgo institucional cimentado en la edificación de un sentimiento de comunidad sólido, aunado a un uso de las TIC desde y para la pedagogía.

3. Contenidos + Enseñanza + Tecnología: el empalme entre estos 3 factores, son las bases sólidas para la introducción de las TIC en los procesos educativos. Por tal motivo, es necesario que los centros de enseñanza tengan sólidos conocimientos de los contenidos, dominio de competencias pedagógicas y manejo de herramientas tecnológicas y sus posibles aplicaciones. Porque una cosa sí es clara: la tecnología no reinventa a la pedagogía, solo aumenta sus posibilidades.

4. Nuevas técnicas de evaluación: aprender manipulando las TIC demanda un planteamiento metodológico diferente al de adquisición de únicamente contenidos. Evaluar este tipo de aprendizajes no debe centrarse en determinar el éxito en adquisición de contenidos, sino en el dominio de las competencias del Siglo XXI.

5. Fomentar la creatividad: existe una imperiosa necesidad de examinar los sistemas educativos para evitar ahogar la creatividad de los alumnos. Es decir, soterrar un sistema educativo basado en el control e instaurar e implementar uno de empoderamiento. El alumno nace siendo creativo y el sistema educativo ha de generar las condiciones para que pueda desarrollar al máximo su mente y expresión.

Necesitamos una educación que nos prepare para tomar la iniciativa, para visualizar proyectos en los intersticios de las disciplinas establecidas, para adaptarnos a cambios súbitos y para ser agentes activos de esos mismos cambios. Nuestro país tiene que pensar la educación superando los viejos debates manidos, superando la nostalgia, pero también la vacuidad de innovaciones que apelan casi en exclusiva al confort emocional de los niños y jóvenes.

3.3.2. LA COMPETENCIA PROFESIONAL

En el ámbito educativo competencia se refiere a ser competente, a desenvolverse en la acción con buenos resultados. Una competencia es la capacitación práctica nacida de los aprendizajes recibidos.

Describimos la competencia como la capacidad de actuación para llegar a un resultado en una situación concreta.

Una competencia es una capacidad para el desempeño. Por eso, el individuo que posee la capacidad puede atender situaciones parecidas y resolver los obstáculos que surjan.

La educación basada en competencias se consigue con los procesos de toda educación: lograr los conocimientos de las bases, la precisión en los conceptos, la realización de ejercicios, la aplicación a casos diversos y la repetición de las acciones para reforzar el conocimiento.

Las competencias, desde el enfoque socio formativo propuesto por Tobón (2008), concepción asumida plenamente en la formación universitaria, se definen como procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y

afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, el cuidado, protección del ambiente y de las especies vivas.

Se menciona que las competencias integran los tres campos de saberes o tipos de aprendizaje que son:

- **Contenido Conceptual:** En nuestra vida hemos aprendido una serie de datos o hechos en forma literal basados en la memorización y que a través de la práctica o repetición se han adquirido fácilmente, pero muchos de estos datos han pasado al olvido en forma rápida en cuanto dejamos de repasar o practicar. Sin embargo, también juntamente con estos hechos hemos recibido información de algo o sobre algo que lo relacionamos con otros conocimientos que hemos ido adquiriendo (conocimientos previos) y además son útiles pues nuestra vida diaria nos lleva a utilizarlos, resultándonos así significativa.

Algunos conceptos solo se alcanzan por comprensión y se adquiere gradualmente, es decir, es prácticamente imposible lograr una condición óptima la primera vez que nos enfrentamos a un problema, poco a poco iremos comprendiendo mejor el concepto aprendido.

A diferencia de los hechos los conceptos que hemos realmente comprendido, lo olvidamos de manera diferente, tal vez con el tiempo, algo se vaya borrando y nuestra comprensión se difumine y deforme, pero el olvido no es tan repentino ni total.

Los aprendizajes de hechos o datos y de conceptos están ubicados en el campo del saber.

- **Contenido Procedimental:** El contenido PROCEDIMENTAL es el conjunto de acciones ordenadas, orientadas a la consecución de una meta y que tiene rasgos característicos estos son:

- Se refiere a una acción
- No es una actuación cualquiera, sino ordenada

- Y esta actuación se orienta hacia la consecución de una meta

Trabajar los procedimientos significa develar la capacidad de saber actuar de manera eficaz. Es lo que comúnmente se ha denominado habilidades, destrezas específicas que permiten ejecutar algo. Todos estos aprendizajes son los llamados procedimentales y corresponden al campo de Saber Hacer.

- **Contenido Actitudinal:** En nuestra vida, no solo podemos desarrollar conocimientos y procedimientos es decir no solo debemos Saber y Saber Hacer, es necesario que generemos actitudes pues estas van a permitir una predisposición relativamente estable de la conducta con relación a un objeto, conocimiento o sector de la realidad.

Una actitud refleja un estado de conciencia que puede ser expresado verbalmente, son experiencias subjetivas internalizadas. Los estados de ánimo a las creencias no son actitudes, debe existir una referencia a algo o alguien para que se genere una ACTITUD. Las actitudes poseen por tanto tres componentes básicos y definitorios que reflejan la complejidad de la realidad social. Estos componentes son:

- **Componente Cognitivo:** relacionado a los conocimientos y creencias.
- **Componente Afectivo:** relacionado a los sentimientos y preferencias.
- **Componente Conductual:** que son acciones manifiestas y declaraciones de intenciones.

Sin embargo, para lograr desarrollar el contenido ACTITUDINAL además de las actitudes que nos sirven de punto de referencia sabemos apuntar al desarrollo de las disposiciones valorativas las cuales están compuestas de valores, normas y juicios.

- Los Valores, son principales éticos con respecto a las cuales las personas sienten un fuerte compromiso emocional y que emplean para juzgar las conductas.
- Las Normas, Se define como patrones de conducta compartidos por los miembros de un grupo social. Estas normas determinaran el comportamiento adecuado o inadecuado de sus miembros.
- Los Juicios, Son la comprensión de los valores y normas determinadas por la capacidad de reflexión del alumno relacionada estrechamente con su desarrollo psicológico y social.

Estas actitudes y disposiciones valorativas corresponden al campo del SER, es decir, lo que espera que los alumnos lleguen a ser, aquel ideal inalcanzable que es parte integrante de todas las competencias, es decir en cada una de ellas se exige el desarrollo del contenido ACTITUDINAL.

Cada competencia viene a ser un aprendizaje complejo que integre 3 tipos de saberes:

- **Saber:** (significados, conceptos y datos) referido a los aprendizajes conceptuales, en este caso de significados y nociones que servirán de base para la elaboración de conceptos cada vez más complejos. Es importante considerar que la construcción de significados está muy ligada a la experiencia vivencial, por lo cual cada estudiante llegara a dicha construcción a partir de las actividades organizadas en el campo del saber hacer.
- **Saber hacer:** (procedimientos y técnicas) compromete los aprendizajes procedimentales, referidos al dominio de procesos como participar y trabajar en grupo, investigar, hacer

experimentos, resolver problemas, etc., que permitan a cada estudiante y su docente interiorizar y apropiarse de una forma de llegar al conocimiento.

- **Ser:** (valores y actitudes) corresponde al aprendizaje y al desarrollo de actitudes y valores morales. Esta más vinculado a las habilidades sociales y al desarrollo moral. Hace referencia al respecto por uno mismo y por las demás personas, a la capacidad para valorar a los seres humanos, los hechos y las situaciones vinculadas a la vida.

Estos tres tipos de saberes deben estar fundados para orientar críticamente la necesidad de un aprendizaje a lo largo de toda la vida.



A continuación, se presenta las competencias genéricas de la UNS:

Tabla 9. Competencias genéricas de la UNS

Nº		COMPETENCIA	
01	APRENDER A APRENDER	Reflexiona sobre cómo que se aprende , y actúa con la finalidad de autorregular su propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones.	
02	ETICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	Actúa con ética y responsabilidad social, reconociendo, valorando y respetando la diferencias, la diversidad ambiental, la autonomía y la dignidad de los demás	
03	TRABAJO COOPERATIVO Y COLABORATIVO	Trabaja en equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios gestionando el aprendizaje de modo cooperativo y colaborativo	
04	INVESTIGACIÓN	Investiga de manera reflexiva, crítica y creativa presentando sus resultados, redactado con el lenguaje científico	
05	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Resuelve problemas académicos y de la vida cotidiana aplicando el razonamiento lógico matemático	
06	COMUNICACIÓN	Comunica en forma adecuada, clara, coherente y consistente sus ideas y sentimientos usando un lenguaje formal, tanto oral como escrito.	
07	EMPRENDIMIENTO	Creativo e innovador para la creación de empresa , relacionada con su carrera; demostrando liderazgo y gestión en el desarrollo de proyectos empresariales; así como en la planeación, organización, dirección y control de los procesos administrativos con el fin de conseguir el efectivo funcionamiento de la empresa que impulse su autodesarrollo como generador de nuevas fuentes de trabajo para la región y el país	
08	USO DE LAS TICs. EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Usa adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento.	
09	CONFIANZA EN SI MISMO	Demuestra una visión positiva de sí mismo, realizando con éxito sus tareas, basados con el enfoque adecuado para resolver problemas, y emprende r nuevos retos con una actitud de confianza en sus propias posibilidades, decisiones o puntos de vista, y convencido de que el éxito depende de él.	
10	INTERACCIÓN SOCIAL	Se relaciona interpersonal y socialmente en forma positiva en contextos socioculturales diversos.	

3.3.3. ENSEÑANZA

Conjunto de roles que desarrolla el docente en interacción con sus alumnos(as), en su función de crear oportunidades para desarrollar competencias y entornos motivadores para el aprendizaje. La enseñanza es la actividad intencional de comunicación compartida que induce al estudiantado a un proceso afectivo y cognitivo para la reelaboración y creación de nuevos conocimientos.

La enseñanza es la actividad humana intencional, una interacción comunicativa que aplica el curriculum y tiene por objeto el acto

didáctico; es dirigir el proceso de aprendizaje y conseguir que el alumno aprenda (González Soto, 1989; Zabalza, 1990; Mallart, 2001). Para ello, se nutre de estrategias encaminadas a alcanzar objetivos debidamente planificados dentro de una maraña cultural y contextual que influirá en los resultados. La enseñanza no puede ser entendida como simple transmisión de información, sino como un proceso más complejo que se preocupa por cómo provocar el desarrollo personal en un contexto intencional y organizado. A través de la historia, el concepto de enseñanza se ha entendido de múltiples maneras, hecho que lo ha enriquecido considerablemente (Pérez Gómez, 1992: 79-81):

3.3.4. APRENDIZAJE

Proceso de construcción de representaciones personales significativas y con sentido de un objeto o situación de la realidad. Es un proceso interno que se desarrolla cuando el/la estudiante está en interacción con su medio socio-cultural y natural.

El aprendizaje es entendido como un proceso mediante el que un organismo cambia su comportamiento como resultado de la experiencia, no pudiendo ser considerado como aprendizaje la maduración y el desarrollo (Contreras, 1990; Beltrán, 1993).

Aprendizaje Significativo:

Aprender significativamente supone la posibilidad de atribuir significado a lo que se va aprendiendo a partir de lo que ya se conocía. La significatividad del aprendizaje se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre el nuevo contenido y lo que ya se sabía (los conocimientos previos).

Ante la nueva información presentada, se produce una revisión, modificación y enriquecimiento de los conocimientos previos y estructuras de pensamiento, estableciendo nuevas conexiones y relaciones que aseguran la funcionalidad y la memorización comprensiva de lo aprendido. Se entiende que un aprendizaje es

funcional cuando la persona que lo ha realizado puede utilizarlo efectivamente en una situación concreta para resolver un problema determinado y en nuevas situaciones, para efectuar nuevos aprendizajes. En esta perspectiva, la posibilidad de aprender se encuentra en relación directa a la cantidad y calidad de los aprendizajes previos realizados y a las conexiones que se establecen entre ellos. Cuanto más rica, en elementos y relaciones, es la estructura cognitiva de una persona, más posibilidades tiene de atribuir significado a materiales y situaciones novedosos y, por lo tanto, más posibilidades tiene de aprender significativamente nuevos contenidos.

Por otro lado, el aprendizaje significativo supone que la información aprendida es integrada a una amplia red de significados que se ha visto modificada, a su vez, por la inclusión del nuevo material. La memoria no es solo el recuerdo de lo aprendido, sino que constituye el bagaje que hace posible abordar nuevas informaciones y situaciones. Lo que se aprende significativamente es significativamente memorizado, lo cual tiene poco que ver con la memorización mecánica que permite la reproducción exacta del contenido memorizado bajo determinadas condiciones. En el aprendizaje significativo se asegura la memorización en la medida en que lo aprendido ha sido integrado a la red de significados aludida líneas arriba. Precisamente por este proceso de inclusión, que imprime modificaciones tanto a la estructura integradora como a la que se integra, es decir a los contenidos de aprendizaje, resulta difícil que estos puedan ser reproducidos "tal cual"; pero también por esto, la posibilidad de utilizar dichos conocimientos -su funcionalidad- es muy elevada, lo que no ocurre con la memoria mecánica.

Condiciones para conseguir aprendizajes significativos

El aprendizaje significativo no se produce al azar, su aparición requiere de una serie de condiciones:

- En primer lugar, es necesario que el material a aprender sea potencialmente significativo, es decir, que su contenido sea coherente, claro y organizado, no arbitrario ni confuso. Cuando no es así, atribuir significados resulta una tarea difícil y se puede optar por aprender de una forma mecánica y repetitiva.
- Es necesario también que el alumno disponga de los conocimientos previos que le permitan abordar el nuevo aprendizaje y asignar significados.

Por último, aun cumplidas las dos primeras condiciones, no será posible aprender significativamente si es que el estudiante no posee una actitud favorable a su realización. El aprendizaje significativo requiere de una actividad cognitiva compleja para la cual el alumno debe estar lo suficientemente motivado. Hay que recordar que, si bien esta forma de aprender es más gratificante y funcional, requiere mayor esfuerzo y que en muchas ocasiones las experiencias educativas previas han instaurado en los estudiantes el hábito de afrontar superficialmente las tareas, lo que puede ser difícil de desterrar.

3.3.5. PROTAGONISTAS DEL PROCESO EDUCATIVO

a) Desempeño Docente

La función mediadora del/la docente en el proceso de aprendizaje o ínter aprendizaje lo induce ser mediador(a) afectivo(a) y cognitivo(a).

Sus roles integrantes son:

- a) Rol Motivador: promotor(a) de la autoconfianza para el nuevo aprendizaje.
- b) Rol Orientador: Asesor(a) para el logro de aprendizajes procedimentales.
- c) Rol Informador: Asesor(a) para el logro de conocimientos de fuentes informativos.

- d) Rol Facilitador: Generador(a) de entornos de vivencias cognitivas y su zona de desarrollo próximo.
- e) Rol Desestabilizador Cognitivo: generador(a) de retos para reestructurar o reconceptualizar el conocimiento adquirido para pasar a otro de mayor abstracción.
- f) Motivar para eventos de interés y satisfacción en la construcción de su propio aprendizaje.

b) Desempeño Estudiantil

La función del estudiante en el proceso enseñanza aprendizaje, cumple con los siguientes roles:

- a) Es responsable de su proceso de aprendizaje y de su control
- b) Es consciente de sus deberes y obligaciones y de los tiempos que necesita.
- c) Es quien debe adquirir autonomía y discipline de trabajo.
- d) Es quien recorre el camino del aprender para continuar aprendiendo.

3.3.6. CURRÍCULO

Currículo es un término polisémico porque refiere a varios significados, puede referirse a una estructura organizada de conocimientos, el conjunto de experiencias de aprendizaje que los alumnos desarrollan al participar en la prevención, realización y control de dichas experiencias con el fin de dinamizar su formación bajo la orientación de la escuela o plan de instrucción.

También se entiende currículo como un conjunto de componentes o unidades interrelacionadas que interaccionan a través de diversos procesos para cumplir un objetivo que es la educación de los alumnos. En esta concepción de currículo más que de un documento acabado o un producto invariable se trata de una realidad compleja en la que sus elementos (objetivos, contenidos, estrategias y evaluación) pasan por diversos procesos, en cada uno de los cuales el currículo cobra vida bajo la forma de una

experiencia de aprendizaje, un clima profesor-alumno o un documento oficial.

Los componentes del currículo son: El alumno, el docente y la comunidad educativa.

Taba (1976, pág.10) señala que todo currículo debe comprender: ...una declaración de finalidades y de objetivos específicos, una selección y organización de contenido, ciertas normas de enseñanza y aprendizaje y un programa de evaluación de los resultados.

Para Arnaz, (1981 a, pág.9) el currículo es: ... el plan que norma y conduce explícitamente un proceso concreto y determinante de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en una institución educativa (...) Es un conjunto interrelacionado de conceptos, proposiciones y normas, estructurado en forma anticipada a acciones que se quiere organizar; en otras palabras, es una construcción conceptual destinada a conducir acciones, pero no las acciones mismas, si bien, de ellas se desprenden evidencias que hacen posible introducir ajustes o modificaciones al plan.

Según Arnaz, el currículo se compone de cuatro elementos:

- a. Objetivos curriculares,
- b. Plan de estudios,
- c. Cartas descriptivas,
- d. Sistema de evaluación.

Johnson (1970), considera que el currículo es algo más que el conjunto de las experiencias del aprendizaje; se refiere al aprendizaje terminal del alumno como resultado de la enseñanza. Para este autor, el currículo especifica los resultados que se desean obtener del aprendizaje, los cuales deben estar estructurados previamente; de esta manera hace referencia a los fines como resultado del aprendizaje y sostiene que el currículo no establece el medio, es decir, las actividades y los materiales sino los fines.

Para Arredondo (1981 b, pág.374), quien concibe al currículo como: ...el resultado de. a) el análisis y reflexión sobre las características del contexto, del educando y de los recursos; b) la definición (tanto implícita como implícita) de los fines y los objetivos educativos. c) la especificación de los medios y los procedimientos propuestos para asignar racionalmente los recursos humanos, materiales, informativos, financieros, temporales y organizativos de manera tal que se logren los fines propuestos.

Autores como Glazman y Figueroa (1981), Díaz Barriga (1981) y Acuña y colaboradores (1979), conciben al currículo como un proceso dinámico de adaptación al cambio social en general y al sistema educativo en particular.

3.3.7. PRINCIPIOS DE CALIDAD

Los principios de calidad adoptados para el Modelo Educativo de la UNS están basados en los principios de calidad planteados por la nueva ISO 9001 2015, Kaoru Ishikawa, Edwards Deming, Philip B. Crosby y Jesús Alberto Viveros Pérez.

a. La calidad empieza y termina con la educación:

Sensibilizar para crear conciencia de calidad permitirá mejorar el servicio. El control de la calidad es responsabilidad de todos: docentes, estudiantes y administrativos de la Universidad. El lema es “hacer las cosas bien”.

b. Centrar la atención en los estudiantes:

La razón de ser de la Universidad es la formación de los estudiantes por lo que debe centrarse su atención en ella, para brindar un servicio de calidad sobre la base de sus necesidades y expectativas de estos, y principalmente de la sociedad y de las organizaciones productivas y de servicio.

c. El liderazgo consciente:

El lado humano del liderazgo es uno de los nuevos paradigmas de este principio. La conciencia tiene un papel esencial en este aspecto. En lugar de gestionar la institución y los procesos de

aprendizaje con el miedo o los deseos, que estos son en su mayor parte actos inconscientes, empecemos a darnos cuenta que el aula y demás ambientes de aprendizaje se convierten en un lugar para ensalzar la grandeza humana y hacer que los estudiantes se involucren en su formación.

d. Organización orientada hacia los estudiantes y la sociedad:

La innovación reside en la concepción de organización. Comprender las necesidades y las expectativas actuales y futuras de los estudiantes, en función de los problemas y desarrollo de la sociedad, es de vital importancia para la planificación, implementación, ejecución y evaluación continua.

e. Motivación, compromiso y participación:

La motivación, compromiso y participación del personal en la institución es la esencia de la organización, y su total compromiso posibilita que sus competencias y habilidades sean usadas para el beneficio de la formación profesional. Generando confianza en los demás, aplicando las teorías adecuadas de la motivación y programas de incentivos y de reconocimiento para el personal, así como para los estudiantes, se conseguirá el compromiso con la misión y visión de la institución.

Los estudiantes que carecen de motivación tienden a dilatar el tiempo en el momento de ponerse a trabajar, se concentran menos, estudian con menor frecuencia y de una forma más superficial.

f. Enfoque de sistemas:

Identificar, comprender y gestionar, en equipo, los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos. Es similar lo que sucede en la gestión del aprendizaje que se produce en una pequeña organización llamada aula de clases.

g. Mejora continua a través de la autoevaluación y evaluación:

La sociedad y los conocimientos están en permanente cambio por lo que el desempeño global de la Universidad, en especial el desempeño de los docentes en el aula de clases requiere mejora continua, pero previa autoevaluación y evaluación. Para esta

mejora continua se debe aplicar lo planteado por E. Deming:
Planificar – Desarrollar – Controlar – Actuar.

3.3.8. VALORES

La mayoría de los países del mundo, unos más que otros, viven un deterioro de valores que se ha incrementado en la misma medida en que se ha ido afianzando la globalización neoliberal con sus efectos económicos y la agudización de los problemas sociales. En la actualidad es una problemática de vital importancia para la educación de las nuevas generaciones, y para la UNS es un gran desafío, pues las aulas y los otros escenarios de aprendizaje son buenos laboratorios para la educación en valores y en la ética profesional.

De acuerdo con su sentido y dimensión humana, los valores y la moral perfeccionan espiritualmente al hombre, por esta razón, la docencia debe preparar a los estudiantes para la vida social y ayudar a construir su propia escala de valores a través del ejemplo; desarrollando el pensamiento crítico; promoviendo la capacidad de reflexión y autorreflexión; aunque el problema de los valores es complejo, dado su carácter multifactorial y multifacético en sus formas de tratarse.

La docencia de la UNS debe contribuir a la formación de valores y de la ética profesional de sus estudiantes, relacionados a la:

- 1. Convivencia:** respeto; puntualidad; honestidad; amistad; afecto; felicidad; solidaridad; autoconfianza, confianza; optimismo; compromiso con la calidad, la creatividad y la innovación; amor a la verdad y al bien.
- 2. Autonomía del estudiante:** sensibilidad, autenticidad, autonomía, libertad de pensamiento y de expresión, tolerancia, crítica, autocrítica, discrepancia.
- 3. Protagonismo con la identidad y nacionalidad:** identidad, justicia, patriotismo, orgullo nacional, colectivismo, internacionalismo.

3.4. RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA A NIVEL INSTITUCIONAL Y DE AULA

Consideramos que la Responsabilidad Social es una realidad inherente a la naturaleza y misión de la Universidad. En esa búsqueda de la verdad universal, a través de la investigación, que luego se comparte en el proceso enseñanza-aprendizaje, está presente en potencia un acto de servicio y utilidad del conocimiento para la sociedad.

La Responsabilidad Social Universitaria, entendida como proyección social, extensión universitaria o servicio social, entraña una realidad como consecuencia inevitable de la enseñanza-aprendizaje y la investigación y responde al principio universal de hacer el bien y compartirlo con los demás.

Se pretende entender que la responsabilidad social de la Universidad como servicio para la sociedad, es fruto de una gestión basada en la ética y la eficiencia, que supera la mera filantropía y la gestión organizacional. De ahí que la Responsabilidad Social Universitaria pueda entenderse como una mística que trasciende la esfera del conocimiento y la investigación para concretarse en la utilidad de la sociedad.

Finalmente, se podrá verificar en la realidad el proceso de la formación universitaria socialmente responsable, preguntándonos si “el auténtico criterio para evaluar las universidades no es lo que nuestros estudiantes hagan, sino lo que acaben siendo y la responsabilidad con la cual trabajen en favor de sus prójimos y del mundo”.

El egresado de la UNS es ante todo una persona formada en la responsabilidad social que implica su ejercicio profesional, en virtud de la dignificación de la persona humana y del bien común, dimensiones ontológicas, teleológicas y museológicas orientadas al progreso y desarrollo humano, como contribución a la solución de las problemáticas sociales contemporáneas.

En este sentido, el currículo de las escuelas profesionales y especialidades de la UNS, articula los propósitos institucionales de formación con las necesidades de la sociedad, en las cuales se advierte un deterioro creciente de los valores y virtudes humanas, la pérdida del

sentido de la vida, la destrucción de la familia y la convivencia pacífica, la pérdida de la sensibilidad humana por el dolor de los demás, el asentamiento del materialismo, y el escepticismo sobre la trascendencia sobrenatural, la ausencia de protección al medio ambiente natural, la corrupción de los sistemas democráticos y la coacción a la libertad y a la voluntad de las personas, con una alta aspiración de violencia que destruye paulatinamente la tranquilidad de la sociedad.

En este sentido, el egresado de la UNS adquirirá la competencia siguiente:

Capacidad para tomar conciencia de los problemas de la sociedad; capacidad argumentativa para dar explicación interdisciplinaria de los mismos; capacidad propositiva para que, a la luz de la verdad, la justicia y el bien común, pueda aportar soluciones a los problemas de la sociedad.

IV. MARCO TELEOLÓGICO

4.1. PERFIL DEL INGRESANTE A LA CARRERA

- Tiene predisposición para el estudio de las ciencias básicas: física, química, matemática y biología a fin de explicar de manera reflexiva los fenómenos que suceden en su entorno.
- Demuestra disposición para el trabajo práctico y residir en zonas alto andinas y selva peruana, valorando su entorno.
- Posee una mentalidad emprendedora, ágil, versátil y espíritu creativo para comprender los problemas sociales, culturales y tecnológicos dentro del contexto nacional e internacional.
- Se interrelaciona en armonía con otros seres vivos dentro de su medio ambiente, valorando el trabajo en equipo.
- Conoce y utiliza a nivel básico un idioma, distinto al materno, así como herramientas de las tecnologías de la información para apoyarse en sus tareas académicas, denotando interés y perseverancia.

4.2. PERFIL DEL EGRESADO DE LA CARRERA

El Ingeniero Agroindustrial egresado de la Universidad Nacional del Santa, con base en ciencia, tecnología, ingeniería y matemática, posee formación integral, y reúne las siguientes competencias:

Competencias genéricas (institucional):

- Gestiona y emprende empresas agroindustriales con proactividad.
- Dirige, desarrolla e innova productos y procesos relacionados a la transformación de recursos agropecuarios, hidrobiológicos y forestales.
- Implementa sistemas en gestión de calidad, medio ambiental, y de seguridad y salud ocupacional.

- Aplica sus conocimientos en la producción de bienes y servicios, analizando, sintetizando y evaluando procesos de manera organizada, planificada y responsable.
- Identifica situaciones problemáticas en su ámbito del conocimiento, propone alternativas de solución, toma decisiones y está comprometido con la ética y la calidad.
- Trabaja en equipo tanto de la especialidad como interdisciplinario, empleando sus habilidades blandas, valorando y respetando la multiculturalidad.
- Realiza actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar y actualizar permanentemente sus conocimientos y competencias, de manera responsable y con criterio crítico del cuidado del medio ambiente.
- Comunica de manera correcta, oral y escrita, en idioma español y en un segundo idioma, sus conocimientos en el área de estudio y profesión, con responsabilidad social y compromiso ciudadano.

4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LA CARRERA

Competencias específicas:

- Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería agroindustrial, que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, fabricación, instalación, montaje de plantas agroindustriales y procesos de fabricación, tanto si se trata de bienes o servicios.
- Gestiona elementos económicos, recursos humanos y proyectos de manera eficiente y con una clara orientación a la calidad.
- Identifica, clasifica y describe el funcionamiento de sistemas y de componentes mediante el uso de métodos analíticos y de técnicas de modelización.
- Aplica e integra conocimiento y entendimiento de otras disciplinas de ingeniería bajo una visión del contexto multidisciplinario de la ingeniería y de los principios que subyacen a ella.

- Evalúa diseños, optimiza procesos y productos y realiza mejoras introduciendo tecnologías nuevas y avanzadas para mejorar la práctica actual, aplicando sus competencias humanas y tecnológicas, respetando el ambiente y cumpliendo las normativas y estándares nacionales e internacionales.
- Conoce las fases de la cadena de valor de la empresa y realizar mejoras introduciendo de manera adecuada nuevas tecnologías para la mejora de las prácticas habituales, obteniendo productos de calidad.
- Analiza y valora el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- Genera, planifica y evalúa investigaciones científicas y tecnológicas, con el objetivo de desarrollar y optimizar procesos, equipos y tecnología para un mejor aprovechamiento de las materias primas agroindustriales.
- Desempeña la Docencia a nivel superior, en labores académicas y de investigación, dirigiendo asignaturas del campo agroindustrial.
- Desempeña, en forma independiente, labores de consultor o como empresario en agro negocios y agro exportación.

4.4. EJES TRANSVERSALES DEL MODELO EDUCATIVO

Los ejes transversales del currículo están presentes en todo el proceso de formación profesional como lineamientos de orientación para la diversificación y planeamiento de las sesiones de clase: Cada docente de la UNS, en su desempeño pedagógico, aplica los siguientes ejes transversales:

4.4.1. Los cuatro aprendizajes fundamentales que se interrelacionan entre sí

a) Aprender a conocer: El aprender a conocer supone a aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento.

El problema de la educación universitaria no está en los contenidos, sino en los instrumentos necesarios que les permita a los estudiantes conocer su realidad y resolver los problemas que se presentan en la sociedad. Esta comprensión les favorece a despertar la curiosidad intelectual, estimula el sentido crítico y permite descifrar la realidad, adquiriendo una autonomía de juicio.

b) Aprender a ser: La educación debe contribuir al desarrollo integral del estudiante: cuerpo, mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad. Todos los estudiantes deben dotarse de pensamiento autónomo y crítico y de elaborar un juicio propio, para determinar por sí mismo que deben hacer en las diferentes situaciones y circunstancias de la vida.

c) Aprender a hacer: Este aspecto está ligado a la formación profesional, es decir, ¿cómo enseñar al estudiante a poner en práctica sus conocimientos?, y al mismo tiempo, ¿cómo adaptar la enseñanza al futuro mercado de trabajo, cuya evolución no es totalmente previsible?

El constructivismo social privilegia un tipo de competencia en el campo de aprender a hacer; es decir, que se trabaja por el logro de competencias. A las tareas físicas suceden tareas de producción más intelectuales. La exigencia del mercado laboral es cada vez centrada en el conjunto de competencias específicas de cada individuo. Combina la calificación profesional con las habilidades sociales, comunicativas y solucionar conflictos.

d) Aprender a vivir juntos: La violencia que impera en el Perú y en el resto del mundo contradice la esperanza que algunos habían depositado en el progreso de la humanidad. La historia de la humanidad revela que siempre ha sido conflictiva, pero hoy hay elementos nuevos que acentúan el riesgo, en particular la autodestrucción. ¿Será posible concebir una educación que permita evitar solucionar la pobreza, los conflictos, la autodestrucción del planeta, de erradicar la contaminación intelectual? (Ramos, 2002, p. 94).

Las diversas experiencias demuestran que para disminuir estos riesgos no basta organizar el contacto y la comunicación entre miembros de grupos diferentes; sino que la relación que exista debe garantizar la relación de igualdad, trabajar por objetivos y proyectos comunes; los prejuicios, la discriminación y la hostilidad subyacentes pueden dar a lugar a una cooperación más serena y más amistosa. Trabajar en equipo es la única manera para profundizar los conocimientos, y esto implica conocerse a sí mismo, para ponerse en el lugar de los demás y comprender sus relaciones. Ser empático, asertivo, tolerante y respetuoso de la diversidad social y cultural son las condiciones primarias para una buena relación dentro del grupo. El método de soluciones de problemas o casos es uno de los ejemplos para trabajar en grupo en el aula.

4.4.2. Enfoque epistemológico crítico reflexivo, centrado en el desarrollo del estudiante

El enfoque crítico reflexivo o interpretativo surge a fines del siglo XX. Su objetivo es promover el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes relacionadas con el desarrollo del pensamiento, sobre todo el pensamiento crítico, el pensamiento reflexivo y la actitud investigativa para aprender. Este enfoque enfatiza el carácter sistémico y holístico del conocimiento; así como en cómo pensar, y no en qué pensar.

El acto de problematizar es condición básica para aprender. Si un estudiante no tiene preguntas no está aprendiendo. El docente tiene que preguntarse: ¿Saben mis estudiantes preguntar?, ¿están progresando en sus habilidades indagatorias?, etc. El mejoramiento de su lenguaje es una señal que su pensamiento está mejorando. Como manifestara Chomsky: “el lenguaje es el espejo de la mente”.

Crear o realizar inferencias sólidas o válidas; plantear argumentos coherentes y convincentes; hacer clasificaciones, descripciones,

explicaciones, definiciones defendibles, etc. son indicios de que el pensamiento del estudiante está mejorando.

Las habilidades intelectuales necesarias, según el Proyecto Delphi, fueron: análisis, inferencia, interpretación, explicación, evaluación, autorregulación y la disposición general a pensar críticamente. De acuerdo con el consenso logrado, “el pensador crítico ideal es una persona habitualmente inquisitiva; bien informada; que confía en la razón, de mente abierta; flexible; justa cuando se trata de evaluar; honesta cuando confronta sus sesgos personales; prudente al emitir juicios; dispuesta a reconsiderar, y si es necesario a retractarse; clara con respecto a los problemas o las situaciones complejas; diligente en la búsqueda de información relevante; razonable en la selección de criterios; enfocado en preguntar, indagar, investigar; persistente en la búsqueda de 13 resultados tan precisos como las circunstancias y el problema o la situación lo permitan”

Los niveles de pensamiento pueden ser tres: pensamiento automático que consiste en responder sin pensarlo mucho; pensamiento sistemático es cuando se usa todos los recursos intelectuales como por ejemplo: conceptos, destrezas, actitudes, etc. para plantear nuevas respuestas, y el pensamiento metacognitivo que consiste en examinar nuestra propia actividad y proceso de pensamiento, como por ejemplo: someter a análisis y evaluación nuestras operaciones, conceptos, actitudes y su relación con la realidad que pretendemos expresar.

En cambio, el enfoque crítico social reflexivo es otra, y específica forma de pensar diferente a lo expuesto anteriormente. Por ejemplo, Jurgen Habbemas, con su teoría de los intereses cognoscitivos, plantea abiertamente el interés emancipatorio como, por ejemplo: someter a análisis y evaluación nuestras operaciones, conceptos, actitudes y su relación con la realidad que pretendemos expresar.

4.4.3. Investigación formativa

La investigación formativa es un conjunto de experiencias progresivas que vive el estudiante durante toda su formación profesional en actividades anteladas de la investigación científica, bajo la dirección del docente de la asignatura que corresponde al plan de estudios, con la finalidad de generar una cultura investigativa. Esto implica acciones de “formación investigativa” (aprender a investigar) e “investigación formativa” (aprender investigando) que desarrollarán los estudiantes durante su proceso formación profesional, distinguiéndose de la investigación propiamente dicha (Von Arcken, B.C. 2011).

Para Caballero (2010), la investigación formativa es la acción educativa que facilita la adquisición, construcción y reconstrucción del conocimiento, la realización de actividades, tanto dentro como fuera del aula, lo cual permite al estudiante adquirir las competencias necesarias para poder cuestionarse, plantear, desarrollar, comunicar procesos de investigación, durante su formación académica; y en su posterior ejercicio profesional.

La investigación formativa se orienta a las líneas de investigación, aprobadas por la Universidad, y los actores involucrados de manera directa del proceso de investigación formativa que son los estudiantes y el docente. La planificación, organización, dirección, ejecución, evaluación y control estará a cargo de la Unidad de Investigación de cada Facultad: Ingeniería, Ciencias y Educación y Humanidades. La formación de un investigador es un proceso lento; por tal razón, es acertada la aplicación de la investigación formativa desde el inicio de la vida universitaria.

Según Bernardo Restrepo (2003), el término "investigación formativa" tiene que ver con el concepto de "formación", de dar forma, de estructurar algo a lo largo de un proceso. Es claro que tal formación se refiere particularmente a estudiantes que son preparados, a través de las actividades desarrolladas en este tipo de indagación, para comprender y adelantar investigación científica; pero se refiere también, a veces, a la formación o estructuración o refinamiento de proyectos de investigación.

Es decir, que la investigación formativa busca formar a los estudiantes en la investigación a través de actividades propias de la investigación, pero no necesariamente entrelazadas en proyectos que pretendan lograr resultados científicos. La participación en los semilleros y grupos de investigación, la realización de seminarios permanentes de socialización y validación social de los resultados de la investigación y extensión, entre otras, difundiendo los productos de la investigación en libros de texto y revistas nacionales e internacionales, y a través incluso de los medios masivos de divulgación, son tareas para fortalecer la investigación formativa y la formación investigativa. Esta formación investigativa debe ser rigurosa y puede ejecutarse en tres etapas durante los diez o doce ciclos de estudios de la carrera: inicial, intermedio y avanzado; pero debidamente sensibilizado y consensuado con los docentes de cada una de las asignaturas del plan de estudios de escuela profesional correspondiente.

Inicial (Del I al IV ciclos de estudios): Cada docente aplicará en la asignatura que desarrolla, y no fuera de ella. Se inicia promoviendo la capacidad de observación empírica de hechos, fenómenos o casos relacionados con los contenidos de la asignatura, como actos de curiosidad, para luego ingresar a la observación científica considerando sus elementos, tipos, etc. Asimismo, los estudiantes aprenderán a recopilar y registrar información de la observación; aprenderán a aplicar las técnicas de recolección de datos y a formular preguntas y reconozcan las múltiples posibles soluciones ante un mismo problema observado; aprenderán a buscar respuestas a sus propias interrogantes, fundamentando con teorías e información inter o multidisciplinario; aprenderán a asentar las referencias bibliográficas, hemerográficas y virtuales en todo tipo de trabajo escrito que requiera citar textos, según APA, o Vancouver, o ISO 690. La Universidad debe optar por una de ellas, o aquella que diseñe.

La práctica, como punto de partida para la investigación formativa, puede ser el ABP, (Aprendizaje Basado en Problemas), cuya

pertinencia es indiscutible para vincular la educación superior a las necesidades de la sociedad. Otro método de partida para la investigación formativa es el estudio de casos, el método de proyectos y la Técnica del Portafolio como oportunidad de hacer investigación formativa en torno a la práctica evaluativa.

Intermedio (Del V al VII ciclos de estudios): Se desarrolla en los tres ciclos siguientes de estudio. Inicia aprendiendo y aplicando los fundamentos de la Epistemología y la metodología de la investigación y de la disciplina que desarrolla el docente en el aula. La epistemología se relaciona con la manera de: ¿Cómo se aprenden los conocimientos?, ¿cómo se organizan los conocimientos? y ¿cuáles son las bases para la organización de los conocimientos?

Como práctica de investigación formativa, se puede revisar artículos de investigación e investigaciones terminadas de temas relacionados con los contenidos de la asignatura, bajo la dirección del docente exigente y riguroso.

La práctica en la formulación y solución de problemas de investigación de temas que se desarrollan en la disciplina que desarrolla el docente es otra actividad. La formulación y sustentación de un ensayo teórico es otra práctica que sirve de base para impulsar la investigación formativa. Es necesario que los estudiantes también aprendan y apliquen técnicas de investigación. En esta fase, se forman los semilleros de investigación, conformado por estudiantes, bajo la dirección de uno o más docentes.

Avanzado (Del VIII al X o más): Se desarrolla en los tres o cinco últimos ciclos de estudio, según la escuela profesional. Otra forma de trabajar la investigación formativa es el trabajo de los estudiantes con el profesor que investiga, aprendiendo a formular problemas, hipótesis y proyectos; a diseñar su metodología; a saber, recopilar información; a procesar datos; a discutir, argumentar, interpretar, inferir y defender resultados. También

pueden servir como auxiliares de investigación en proyectos institucionales de mayor alcance.

La elaboración y sustentación de una monografía, artículos de investigación, tesinas, ensayos, como ejercicio investigativo de un tema de la asignatura (Miyahira, I., 2009).

Finalmente, la misión de proyección social de la educación superior es una oportunidad rica en posibilidades para hacer investigación formativa. El trabajo directo con la comunidad, las asesorías y las consultorías son propicios para llevar a cabo diagnósticos al comienzo de los programas y evaluaciones al término de los mismos.

4.4.4. El conocimiento interdisciplinar, multidisciplinar y transdisciplinar, y el pensamiento complejo en la práctica docente

El término interdisciplinario se aplica en el campo pedagógico al tipo de trabajo científico que requiere metodológicamente de la colaboración de diversas y diferentes ciencias o disciplinas o entre varias escuelas de pensamiento para resolver un aspecto puntual desde su punto de vista. Una sola disciplina no puede dar todas las respuestas, requiere la participación de varias disciplinas y enfoques.

Lo transdisciplinario es una forma de organización de los conocimientos que trascienden las disciplinas de una forma radical. Se ha entendido la transdisciplina en lo que:

- a) Está entre las disciplinas
- b) Las atraviesa a todas
- c) Está más allá de ellas

El Pensamiento Complejo, planteado por Morín, se reconoce como un pensamiento que relaciona y complementa. Su objeto y sujeto de estudio es el todo, a través de sus efectos, defectos, dinamismo y estática, reconociendo la interrelación del todo con sus partes y las partes con el todo, dentro de un entramado.

Lo “complejo” no es el uso común que lo relaciona con lo complicado, lo enmarañado y lo difícil de entender; sino una comprensión del mundo como entidad donde todo se encuentra entrelazado, como en un tejido compuesto de hilos. Es el pensamiento apto para unir, contextualizar, globalizar; pero al mismo tiempo para reconocer lo singular, lo individual y lo concreto. Ello requiere de una transformación de la enseñanza en las instituciones educativas (Morín, E., 2004; Dolly, M., 2010).

4.4.5. Educación intercultural

La educación intercultural se construye sobre los principios de libertad, justicia, igualdad y dignidad humana. Considera que la diversidad cultural es uno de los pilares fundamentales de las propuestas educativas. Esto implica que el proyecto educativo debe reformularse teniendo en cuenta que el Perú es un país pluricultural y multilingüe.

En un país donde existe la discriminación social, y con ella, lo lingüístico y cultural, y a esto se suma la imposición de un modelo cultural como el único válido y norma en el modelo sociopolítico peruano, es una necesidad de una educación intercultural. La interculturalidad crítica, a diferencia de la interculturalidad funcional, busca la transformación de la sociedad, sobre la base del respeto a la diversidad y la ciudadanía diferenciada.

4.4.6. La capacidad y habilidad comunicativa

Todo acto educativo es un acto comunicativo, por lo que es necesario conocer el proceso de la comunicación para que el acto educativo se desarrolle en mejores condiciones. Si educar es comunicar y comunicarse, podemos afirmar con total seguridad que sin comunicación no hay educación. Por lo tanto, en cada asignatura debe tomarse en cuenta las diversas formas de comunicación de cada ciencia o disciplina.

En conclusión, un aprendizaje efectivo depende de una comunicación efectiva. Para esto es muy útil crear un ambiente propicio para que el estudiante construya su aprendizaje a partir de su propia realidad y contexto. Crear un ambiente donde prevalezca la cordialidad, la confianza, el respeto para que el estudiante se muestre accesible para ventilar sus dudas o inquietudes acerca de su incompreensión de los términos o expresiones, empleados en clase. De lo contrario provocarán en los estudiantes reacciones emocionales de agresividad, ansiedad, tristeza, minusvalía o inseguridad.

La comunicación didáctica es una disciplina que puede ayudar a mejorar la competencia comunicativa del estudiante; a la par, la competencia lingüística en lo que concierne a la disciplina que desarrolla en el aula.

4.4.7. La internacionalización

Según Knight, J. (2010), la Internacionalización de la Educación Superior tiene diferentes significados. Para algunos, significa la movilidad nacional e internacional de los estudiantes y de los docentes como elemento esencial de la calidad y la pertinencia de la educación superior; como redes internacionales, asociaciones y proyectos; nuevos programas académicos e iniciativas de investigación. Para otros, significa la transmisión de educación a otros países, a través de nuevas disposiciones, como las sucursales de universidades. Para muchos, significa la inclusión de una dimensión internacional, intercultural y/o global dentro del currículo y el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre otros. La UNS debe optar por la primera y la última.

La participación activa de la Universidad y de sus miembros en el mundo global permite generar espacios institucionales de cooperación científica, de creación y aprendizaje conjunto a través de convenios o gestión institucional y personal. La internacionalización nos permite el trabajo en redes de aprendizaje

y de investigación. Permite la movilidad y el intercambio docente y estudiantil.

La internacionalización de la educación superior es sin duda una necesidad impostergable para las instituciones como la UNS, y también una solución a muchos de sus problemas, y al mismo tiempo generará también nuevos desafíos y nuevos problemas; de lo contrario se convertirá en una universidad rezagada y solitaria. Esto permite que la UNS, como política, asigne recursos para establecer y asegurar relaciones con otras instituciones nacionales y extranjeras.

4.4.8. Responsabilidad social universitaria a nivel institucional y en el aula

a) Gestión interna de la Universidad: La meta es orientarla hacia la transformación de la Universidad en una pequeña comunidad ejemplar de democracia, equidad, transparencia, y hacer de ella un modelo de desarrollo sostenible (política de protección del medio ambiente, uso de papel reciclado, tratamiento de los desechos, etc.).

Se considera cinco (05) componentes centrales que constituyen “metas políticas” que deben promoverse para el desarrollo de una estrategia integral y sustentable para la Responsabilidad Social Universitaria del UNS:

a.1. Una política de gestión ética y calidad de vida institucional, que permita la mejora continua del comportamiento ético y profesional cotidiano de la comunidad universitaria.

a.2. Una política de gestión medioambiental responsable que permita a la comunidad universitaria mejorar continuamente en su comportamiento ecológico cotidiano, orientado hacia el uso inteligente y respetuoso del medio ambiente. Promover la práctica entre la comunidad universitaria las “4RE”: Reutilizar, Reciclar, Reducir, Respetar.

a.3. Una política de participación social responsable que permita a la comunidad universitaria con la colaboración de otras instituciones mejorar continuamente en su comportamiento social solidario para la promoción del Desarrollo Humano Sostenible.

a.4 Una política de formación académica socialmente responsable que permita lograr un perfil del egresado como profesional con aptitudes de solidaridad y responsabilidad social y ambiental, en el marco de una verdadera formación integral.

a.5. Una política de Investigación socialmente útil y Gestión Social del Conocimiento que permita asegurar la generación y transmisión de conocimientos interdisciplinarios congruentes con el Desarrollo Humano Sostenible, tanto en su temática como en su proceso de construcción y difusión.

b. Docencia: La meta es de capacitar a los docentes en el enfoque de la Responsabilidad Social Universitaria en el Aula, abriendo el salón de clase hacia la comunidad social como fuente de enseñanza significativa y práctica aplicada a la solución de problemas reales. Aquí se trata de ser creativos, y de imaginar (no sólo a través de prácticas profesionales sociales, sino también en los cursos teóricos de cada carrera) cómo el estudiante puede aprender lo que tiene que aprender haciendo cosas socialmente útiles y formándose como ciudadano informado y responsable. Esto fomentará la creación de talleres de aprendizaje en las facultades, mayor articulación entre las disciplinas (por la necesidad de un enfoque multi e interdisciplinario para tratar los problemas sociales), y mayor articulación entre la docencia, la investigación y la proyección social.

La responsabilidad social en el aula está directamente relacionada con la Responsabilidad Social Universitaria; es

decir los impactos que producen los procesos enseñanza aprendizaje.

La responsabilidad social del docente debe ser de orientar la formación general y especializada de los estudiantes hacia la promoción del desarrollo justo y sostenible, creando así un nuevo perfil del egresado universitario: Un estudiante preocupado por las injusticias a su alrededor y con voluntad de comprometerse en acciones concretas; un estudiante capaz de escuchar, intercambiar y entrar en empatía con el otro, es decir un estudiante formado a la ética del diálogo; un estudiante informado, capaz de contextualizar su saber especializado en vista a la solución de los problemas cruciales de su sociedad; un estudiante promotor de democracia y participación desde el aula.

El docente debe reintegrar los saberes en el marco de la solución de problemas de desarrollo, organizando el aula como un espacio social que puede ser confiado a los estudiantes para la responsabilidad de su autogestión.

V. MARCO ESTRUCTURAL

5.1. PLAN DE ESTUDIOS (DEBE CONTENER: CÓDIGO, NOMBRE DE LA ASIGNATURA O MÓDULO, NÚMERO DE HORAS (TEORÍA Y PRÁCTICA), NÚMERO DE CRÉDITO Y REQUISITOS)

5.1.1. Distribución de cursos, horas y créditos por tipos de estudios

La malla curricular 2018 contiene tres áreas específicas, según la Ley 30220, artículos 41° y 42°: Estudios Generales, Estudios Específicos y Estudios de Especialidad. En la Tabla 10 se presenta la distribución de los cursos según el tipo de estudios.

Tabla 10. Distribución de cursos en la malla curricular 2018, según tipo de estudios

Tipos de Estudios	Nº de Cursos	%	Nº de Horas	%	Nº de Créditos	%
Estudios Generales	12	21	57	19	44	20
Estudios Específicos	13	23	67	22	54	24
Estudios de Especialidad	32	56	182	59	126	56
TOTAL	57	100	306	100	224	100

Tabla 11. Naturaleza de los cursos contenidos en la malla curricular 2018

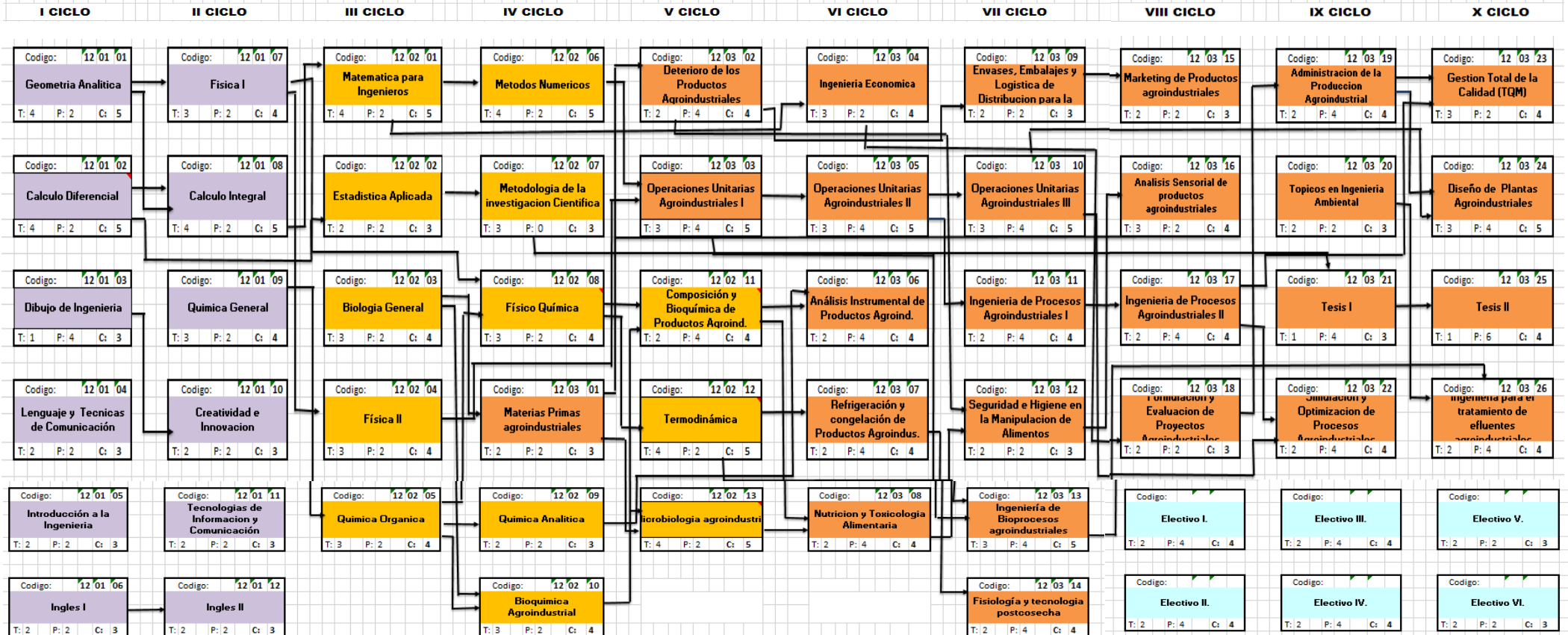
Naturaleza	Créditos	%	Horas	%
Obligatorios	200	89	270	88
Electivos	24	11	36	12
Totales	224	100	306	100

5.1.2. Malla curricular de la Escuela de Ingeniería Agroindustrial

En la malla curricular que se presenta a continuación se visualiza el orden lógico de las asignaturas por ciclo académico, que incluye los estudios generales, específicos y de especialidad.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL



TT: 15 TP: 14 TH: 29 Prom. Hora/Día: 6 Total de Créditos: 22	TT: 16 TP: 12 TH: 28 Prom. Hora/Día: 6 Total de Créditos: 22	TT: 15 TP: 10 TH: 25 Prom. Hora/Día: 5 Total de Créditos: 20	TT: 17 TP: 10 TH: 27 Prom. Hora/Día: 5 Total de Créditos: 22	TT: 15 TP: 16 TH: 31 Prom. Hora/Día: 6 Total de Créditos: 23	TT: 12 TP: 18 TH: 30 Prom. Hora/Día: 6 Total de Créditos: 21	TT: 14 TP: 8 TH: 34 Prom. Hora/Día: 6.8 Total de Créditos: 24	TT: 13 TP: 18 TH: 31 Prom. Hora/Día: 6 Total de Créditos: 22	TT: 11 TP: 22 TH: 33 Prom. Hr. Diaria: 7 Total de Créditos: 22	TT: 13 TP: 8 TH: 33 Prom. Hr. Diaria: 7 Total de Créditos: 23
--	--	--	--	--	--	---	--	--	---

Total de Horas: 4816

TOTAL DE CREDITOS: 222

LEYENDA:

C: Créditos
T: Horas de teoría
P: Horas de práctica
TT: Total de Horas de teoría
TP: Total de Horas de Práctica
TH: Total de horas a la semana

Código: XX YY ZZ

Código de la Escuela
Código de área
Código de asignatura

ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES:

1. IDIOMA EXTRANJERO: Conocimiento de un idioma extranjero de preferencia inglés, o nativo, de preferencia quechua, emitida por el CEIDUNS. Nivel básico para el Grado Bachiller. Nivel Intermedio para el Título Profesional.
2. COMPUTACION: Uso de software especial para la especialidad (solo para el grado de Bachiller)
3. Actividades Integradoras.
4. Proyección Social

CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN ELECTIVOS POR LÍNEA

TIPO DE ESTUDIOS	Cod.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	T.C.	%
Estudios Generales	01	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	12	24
Estudios Específicos	02	0	0	5	5	3	0	0	0	0	0	13	26
Estudios de Especialidad	03	0	0	0	1	2	5	6	4	4	4	26	51
Total cursos		6	6	5	5	3	0	0	0	0	0	51	100

Electivos VIII Ciclo	
VIII 4	Tecnología de Procesos Pesqueros
VIII 4	Tecnología de frutas, hortalizas y alimentos funcionales
VIII 4	Tecnología de Productos Lácteos y derivados
VIII 4	Tecnología de Productos Carnicos y derivados

Electivos IX Ciclo	
IX 4	Tecnología de No Alimentos
IX 4	Tecnología de Aceites, Grasas y Biocombustibles.
IX 4	Tecnología del Azúcar y sus Derivados
IX 4	Tecnología de Cereales, Leguminosas y Tubérculos
IX 4	Instrumentación y Control Automático

Electivos X Ciclo	
X 4	Gestión de Empresas Agroindustriales.
X 4	Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
X 4	Bioindustrias
X 4	Costos para la Toma de Decisiones en Procesos Agroindustriales.
X 4	

5.1.3. Distribución de asignaturas por Tipos de Estudios

En la Tabla 12 se detalla las asignaturas que contienen cada uno de los tipos de estudios, según la malla curricular 2018.

Tabla 12. Asignaturas que comprenden cada uno de los tipos de estudios

AREA	ASIGNATURA
ESTUDIOS GENERALES	Geometría Analítica
	Calculo Diferencial
	Dibujo de Ingeniería
	Lenguaje y Técnicas de Comunicación
	Introducción a la Ingeniería
	Ingles I
	Fisca I
	Calculo Integral
	Química General
	Creatividad e Innovación
	Tecnologías de Información y Comunicación
	Ingles II
ESTUDIOS ESPECÍFICOS	Estadística Aplicada
	Matemática para ingenieros
	Biología General
	Física II
	Química Orgánica

	Métodos Numéricos Metodología de la Investigación Científica Físico Química Microbiología Agroindustrial Química Analítica Bioquímica Agroindustrial Composición y Bioquímica de Productos Agroindustriales Termodinámica
ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD	Deterioro de los Productos Agroindustriales Operaciones Unitarias Agroindustriales I Materia Primas agroindustriales Ingeniería Económica Operaciones Unitarias Agroindustriales II Análisis Instrumental de Productos Agroindustriales Refrigeración y congelación de Productos Agroindustriales Nutrición y Toxicología Alimentaria Envases, Embalajes y Logística de Distribución para la Agroindustria Operaciones Unitarias Agroindustriales III Ingeniería de Procesos Agroindustriales I

	Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos Ingeniería de Bioprocesos Agroindustriales Fisiología y Tecnología Postcosecha Marketing de exportaciones agroindustriales Análisis Sensorial de productos agroindustriales Ingeniería de Procesos Agroindustriales II Formulación y Evaluación de Proyectos Agroindustriales Electivo I. Electivo II. Administración de la Producción Agroindustrial Tópicos en Ingeniería Ambiental Tesis I Simulación y Optimización de Procesos Agroindustriales Electivo III. Electivo IV.
--	--

	Gestión Total de la Calidad (TQM) Diseño de Plantas Agroindustriales Tesis II Ingeniería para el tratamiento de efluentes agroindustriales Electivo V. Electivo VI.
--	---

5.1.4. Sistema de codificación

La codificación de asignaturas se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Tabla 13. Sistema de codificación para las asignaturas de la Escuela de Ingeniería Agroindustrial

Escuela	Tipo de estudio	Asignatura
12	01	000

5.1.5. Distribución de asignaturas codificadas por ciclo académico

En la Tabla 14 se detalla las asignaturas codificadas por cada ciclo académico, según la malla curricular 2018.

Tabla 14. Relación de asignaturas codificadas por cada ciclo académico

CICLO	CODIGO	ASIGNATURAS	T. HRS.	TEORÍA	PRACTICA	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
I	12 01 01	Geometría Analítica	6	4	2	5	-
	12 01 02	Calculo Diferencial	6	4	2	5	-
	12 01 03	Dibujo de Ingeniería	5	1	4	3	-
	12 01 04	Lenguaje y Técnicas de Comunicación	4	2	2	3	-
	12 01 05	Introducción a la Ingeniería	4	2	2	3	-
	12 01 06	Ingles I	4	2	2	3	-
SUB TOTAL			29	15	14	22	

II	12 01 07	Fisca I	5	3	2	4	12 01 01 -
	12 01 08	Calculo Integral	6	4	2	5	12 01 01 - 12 01 02
	12 01 09	Química General	5	3	2	4	-
	12 01 10	Creatividad e Innovación	4	2	2	3	12 01 03 -
	12 01 11	Tecnologías de Información y Comunicación	4	2	2	3	-
	12 01 12	Ingles II	4	2	2	3	12 01 06 -
SUB TOTAL			28	16	12	22	
III	12 02 01	Matemática para Ingenieros	6	4	2	5	12 01 08 -
	12 02 02	Estadística Aplicada	5	3	2	4	12 01 02 -
	12 02 03	Biología General	5	3	2	4	-
	12 02 04	Física II	5	3	2	4	12 01 07 -
	12 02 05	Química Orgánica	5	3	2	4	12 01 09 -
SUB TOTAL			26	15	10	21	
IV	12 02 06	Métodos Numéricos	6	4	2	5	12 02 01 -
	12 02 07	Metodología de la Investigación Científica	3	3	0	3	12 02 02 -
	12 02 08	Físico Química	5	3	2	4	12 01 07 - 12 02 05
	12 03 01	Materia Primas agroindustriales	4	2	2	3	12 02 03 - 12 02 06
	12 03 09	Química Analítica	4	2	2	3	12 02 05 -
	12 02 10	Bioquímica Agroindustrial	5	3	2	4	12 02 03 - 12 02 05

SUB TOTAL			27	17	10	22	
V	12 03 02	Deterioro de los Productos Agroindustriales	6	2	4	4	12 02 09 -
	12 03 03	Operaciones Unitarias Agroindustriales I	7	3	4	5	12 02 04 - 12 02 06
	12 02 11	Composición y Bioquímica de Productos Agroindustriales	6	2	4	4	12 02 08 - 12 02 11
	12 02 12	Termodinámica	6	4	2	5	12 02 08 -
	12 02 03	Microbiología agroindustrial	6	4	2	5	12 02 09 -
	SUB TOTAL			31	13	16	23
VI	12 03 04	Ingeniería Económica	5	3	2	4	12 02 01 -
	12 03 05	Operaciones Unitarias Agroindustriales II	7	3	4	5	12 03 03 -
	12 03 06	Análisis Instrumental de Productos Agroindustriales	6	2	4	4	12 02 10 - 12 02 12
	12 03 07	Refrigeración y congelación de Productos Agroindustriales.	6	2	4	4	12 02 13 -
	12 03 08	Nutrición y Toxicología Alimentaria	6	2	4	4	12 02 12 - 12 03 04
	SUB TOTAL			30	12	18	21
VII	12 03 09	Envases, Embalajes y Logística de Distribución para la Agroindustria	4	2	2	3	12 03 02 -
	12 03 10	Operaciones Unitarias Agroindustriales III	7	3	4	5	12 03 06 -
	12 03 11	Ingeniería de Procesos Agroindustriales I	6	2	4	4	12 03 06 -
	12 03 12	Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos	4	2	2	3	12 03 02 - 12 03 09

	12 03 13	Ingeniería de Bioprocesos Agroindustriales	7	3	4	5	12 02 13 - 12 03 03
	12 03 14	Fisiología y Tecnología Postcosecha	6	2	4	4	12 03 08 -
SUB TOTAL			34	14	20	24	
VIII	12 03 15	Marketing de Productos agroindustriales	4	2	2	3	12 03 10 -
	12 03 16	Análisis Sensorial de productos agroindustriales	5	3	2	4	12 03 13 -
	12 03 17	Ingeniería de Procesos Agroindustriales II	6	2	4	4	12 03 12 -
	12 03 18	Formulación y Evaluación de Proyectos Agroindustriales	4	2	2	3	12 03 05
		Electivo I.	6	2	4	4	-
		Electivo II.	6	2	4	4	-
SUB TOTAL			31	13	18	22	
IX	12 03 19	Administración de la Producción Agroindustrial	6	2	4	4	12 03 05 -
	12 03 20	Tópicos en Ingeniería Ambiental	4	2	2	3	
	12 03 21	Tesis I	5	1	4	3	12 02 07 -
	12 03 22	Simulación y Optimización de Procesos agroindustriales	6	2	4	4	12 03 11 - 12 03 18
		Electivo III.	6	2	4	4	-
		Electivo IV.	6	2	4	4	-
SUB TOTAL			33	11	22	22	
X	12 03 23	Gestión Total de la Calidad (TQM)	5	3	2	4	12 03 18 - 12 03 20
	12 03 24	Diseño de Plantas Agroindustriales	7	3	4	5	12 03 11 - 12 03 20
	12 03 25	Tesis II	7	1	6	4	12 03 22 -
	12 03 26	Ingeniería para el tratamiento de efluentes agroindustriales	6	2	4	4	12 03 14 - 12 03 21
		Electivo V.	6	2	4	4	-
		Electivo VI.	6	2	4	4	-
SUB TOTAL			37	13	24	25	
TOTAL			306	142	164	224	

Tabla 15. Cursos de especialización (electivos) según malla curricular 2018

LÍNEA: INGENIERÍA DE

PROCESOS

AGROINDUSTRIALES

Código: 1

CICLO	CODIGO	ASIGNATURAS	TH	HT	HP	CRED	PRE-REQUISITOS
VIII	12 3 1 01	Tecnología de Procesos Pesqueros	6	2	4	4	-
	12 3 1 02	Tecnología de frutas, hortalizas y alimentos funcionales	6	2	4	4	
	12 3 1 03	Tecnología de Productos Lácteos y Derivados	6	2	4	4	-
	12 3 1 04	Tecnología de Productos Cárnicos y Derivados	6	2	4	4	-
IX	12 3 1 05	Tecnología de No Alimentos	6	2	4	4	-
	12 3 1 06	Tecnología de Aceites, Grasas y Biocombustibles.	6	2	4	4	-
	12 3 1 07	Tecnología del Azúcar y sus Derivados	6	2	4	4	-
	12 3 1 08	Tecnología de Cereales, Leguminosas y Tubérculos.	6	2	4	4	-
	12 3 1 09	Instrumentación y Control Automático	6	2	4	4	
X	12 3 1 10	Bioindustrias	6	2	4	4	

LÍNEA: GESTION DE EMPRESAS

AGROINDUSTRIALES

Código: 2

CICLO	CODIGO	ASIGNATURAS	TH	HT	HP	CRED	PRE-REQUISITOS
X	12 3 2 01	Gestión de Empresas Agroindustriales.	6	2	4	4	
	12 3 2 02	Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.	6	2	4	4	
	12 3 2 03	Costos para la Toma de Decisiones en Procesos Agroindustriales.	6	2	4	4	

5.2. CUADRO DE ÁREAS DEL CURRÍCULO

5.2.1. ESTUDIOS GENERALES

La estructura curricular de los Estudios Generales comprende un plan de asignaturas organizados en tres áreas académicas de formación general, con un núcleo de cursos comunes que aseguran el perfil de egreso e introduce a los estudiantes al conocimiento de nivel universitario, les lleva al conocimiento del contexto peruano y mundial contemporáneo y asegura la formación científico social y humanístico y los aspectos vocacionales que el área de formación profesional requiere.

Las tres áreas académicas de formación general son:

- a) Ciencias naturales, medio ambiente y Matemática.
- b) Ciencias Sociales y Humanidades, y
- c) el Área Propedéutica.

La organización del plan de Estudios Generales, no es arbitraria, responde al tipo de formación que la Ley Universitaria 30220 postula, una formación integral. Una formación que va más allá de la adquisición de conocimientos prácticos y técnicos y que busca el desenvolvimiento consciente y responsable de los estudiantes en la sociedad. Los diversos cursos que conforman el plan de estudios siguen cada una de las dimensiones de este tipo de formación, la intelectual, la de la sensibilidad y la ética y el emprendimiento. A continuación, en la Tabla 16 se presentan el Plan de Asignaturas para los Estudios Generales.

Tabla 16. Asignaturas pertenecientes a los estudios generales

CODIGO	CURSOS	CR	HORAS SEMANALES			PRE REQUISITOS
			HT	HP	TH	
PRIMER CICLO						

	GEOMETRÍA ANALÍTICA	5	4	2	6	---
	CÁLCULO DIFERENCIAL	5	4	2	6	---
	DIBUJO DE INGENIERIA	3	1	4	5	---
	LENGUAJE Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN	3	2	2	4	---
	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA	3	2	2	4	---
	INGLES I	3	2	2	4	
SUBTOTAL		22	15	14	29	---
SEGUNDO CICLO						
	CÁLCULO INTEGRAL	5	4	2	6	GEOMETRÍA ANALÍTICA CÁLCULO DIFERENCIAL
	FÍSICA I	4	3	2	5	
	QUÍMICA GENERAL	4	3	2	5	
	CREATIVIDAD E INNOVACIÓN	3	2	2	4	DIBUJO DE INGENIERÍA
	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	3	2	2	4	
	INGLES II	3	2	2	4	INGLES I
SUBTOTAL		22	16	12	28	

5.2.2. ESTUDIOS ESPECÍFICOS O FORMATIVOS

Corresponde a las experiencias curriculares que son parte de la formación profesional en sí y ofrecen los lineamientos y fundamentos teóricos y metodológicos de la carrera.

En la Tabla 17 se detallan las asignaturas que pertenecen a los estudios específicos.

Tabla 17. Asignaturas que pertenecen a los Estudios Específicos

CICLO	CODIGO	ASIGNATURAS	T. HRS.	TEORIA	PRACTICA	CREDITOS	PRE-REQUISITOS
III	12 02 01	Matemática para Ingenieros	6	4	2	5	12 01 08 -
	12 02 02	Estadística Agroindustrial	5	3	2	4	12 01 02 -
	12 02 03	Biología General	5	3	2	4	-
	12 02 04	Física II	5	3	2	4	12 01 07 -
	12 02 05	Química Orgánica	5	3	2	4	12 01 09 -
SUB TOTAL			25	15	10	21	
IV	12 02 06	Métodos Numéricos	6	4	2	5	12 02 01 -
	12 02 07	Metodología de la investigación científica	3	3	0	3	12 02 02 -
	12 02 08	Físico Química	5	3	2	4	12 01 07 - 12 02 05
	12 02 09	Química Analítica	4	2	2	3	12 02 05
	12 02 10	Bioquímica Agroindustrial	5	3	2	4	12 01 03 - 12 02 05
SUB TOTAL			29	19	10	24	
V	12 02 11	Composición y Bioquímica de Productos Agroind.	6	2	4	4	12 02 08 - 12 02 11
	12 02 12	Termodinámica	6	4	2	5	12 02 08 -
	12 02 13	Microbiología agroindustrial	6	4	2	5	12 02 10 - 12 03 01
SUB TOTAL			12	6	6	9	
TOTAL			66	40	26	50	

5.2.3. ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

En esta área curricular se incluyen experiencias curriculares propias de la carrera profesional y tiene por finalidad dotar al

estudiante de contenidos conceptuales, habilidades y destrezas necesarios para el ejercicio de la profesión y sus funciones.

La velocidad de los cambios científicos y tecnológicos nos obliga a prever la incorporación y desarrollo de temas de actualidad, que enriquezcan la formación profesional; dichos temas considerados de actualidad fueron propuestos por la comisión de reestructuración curricular para su incorporación en los sílabos de estudio.

En la Tabla 18 se detallan las asignaturas que corresponden a los estudios de especialidad.

Tabla 18. Asignaturas que corresponden a los estudios de especialidad

CICLO	CODIGO	ASIGNATURAS	T. HRS.	TEORIA	PRACTICA	CREDITOS	PRE-REQUISITOS
V	12 03 01	Materia Primas agroindustriales	4	2	2	3	12 02 03
	12 03 02	Deterioro de los Productos Agroindustriales	6	2	4	4	12 02 09 -
	12 03 03	Operaciones Unitarias Agroindustriales I	7	3	4	5	12 02 04 - 12 02 06
	SUB TOTAL		17	7	10	12	
VI	12 03 04	Ingeniería Económica	5	3	2	4	12 02 01 -
	12 03 05	Operaciones Unitarias Agroindustriales II	7	3	4	5	12 03 03 -
	12 03 06	Análisis Instrumental de Productos Agroind.	6	2	4	4	12 02 10 - 12 02 12
	12 03 07	Refrigeración y congelación de Productos Agroindus.	6	2	4	4	12 02 13 -
	12 03 08	Nutrición y Toxicología Alimentaria	6	2	4	4	12 02 12 - 12 03 04
	SUB TOTAL		30	12	18	21	

VII	12 03 09	Envases, Embalajes y Logística de Distribución para la Agroindustria	4	2	2	3	12 03 02 -
	12 03 10	Operaciones Unitarias Agroindustriales II	7	3	4	5	12 03 06 -
	12 03 11	Ingeniería de Procesos Agroindustriales I	6	2	4	4	12 03 06 -
	12 03 12	Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos	4	2	2	3	12 03 02 - 12 03 09
	12 03 13	Ingeniería de Bioprocesos Agroindustriales	7	3	4	5	12 02 13 - 12 03 03
	12 03 14	Fisiología y tecnología postcosecha	6	2	4	4	12 03 08 -
SUB TOTAL			34	14	20	24	
VIII	12 03 15	Marketing de productos agroindustriales	4	2	2	3	12 03 10 -
	12 03 16	Análisis Sensorial de productos agroindustriales	5	3	2	4	12 03 13 -
	12 03 17	Ingeniería de Procesos Agroindustriales II	6	2	4	4	12 03 12 -
	12 03 18	Formulación y Evaluación de Proyectos Agroindustriales	4	2	2	3	12 03 05 -
SUB TOTAL			19	9	10	14	
IX	12 03 19	Administración de la Producción Agroindustrial	6	2	4	4	12 03 05 -
	12 03 20	Tópicos en Ingeniería Ambiental	4	2	2	3	12 02 18 -
	12 03 21	Tesis I	5	1	4	3	12 02 07 -
	12 03 22	Simulación y Optimización de procesos agroindustriales	6	2	4	4	12 03 10 - 12 03 17
SUB TOTAL			21	7	14	14	
X	12 03 23	Gestión Total de la Calidad (TQM)	5	3	2	4	12 03 18 - 12 03 20
	12 03 24	Diseño de Plantas Agroindustriales	7	3	4	5	12 03 11 - 12 03 20
	12 03 25	Tesis II	7	1	6	4	12 03 22 -

12 03 26	Ingeniería para el tratamiento de efluentes agroindustriales	6	2	4	4	12 03 13 - 12 03 20
SUB TOTAL		25	9	16	17	
TOTAL		146	58	88	102	

Tabla 19. Cursos electivos contenidos en la malla curricular 2018

CICLO	CODIGO	ASIGNATURAS	TH	HT	HP	CRED	PRE-REQUISITOS
VIII	12 3 1 01	Tecnología de procesos pesqueros	6	2	4	4	-
	12 3 1 02	Tecnología de frutas, hortalizas y alimentos funcionales	6	2	4	4	
	12 3 1 03	Tecnología de Productos Lácteos y Derivados	6	2	4	4	-
	12 3 1 04	Tecnología de Productos Cárnicos y Derivados	6	2	4	4	-
SUB TOTAL			24	8	16	16	
IX	12 3 1 05	Tecnología de No Alimentos	6	2	4	4	-
	12 3 1 06	Tecnología de Aceite, Grasas y Biocombustibles.	6	2	4	4	-
	12 3 1 07	Tecnología del Azúcar y sus Derivados	6	2	4	4	-
	12 3 1 08	Tecnología de Cereales, Leguminosas y Tubérculos	6	2	4	4	-
	12 3 1 09	Instrumentación y Control Automático	6	2	4	4	
SUB TOTAL			24	8	16	20	
X	12 3 2 01	Gestión de Empresas Agroindustriales.	6	2	4	4	
	12 3 2 02	Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.	6	2	4	4	
	12 3 1 10	Bioindustrias	6	2	4	4	
	12 3 2 03	Costos para la Toma de Decisiones en Procesos Agroindustriales.	6	2	4	4	
SUB TOTAL			24	8	16	16	
TOTAL			72	24	48	52	

5.2.4. FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Integra los componentes en Ciencias Sociales y Humanidades y el desarrollo de las competencias básicas en una segunda lengua.

Se debe tener conocimiento de un idioma extranjero de preferencia inglés, o nativo, de preferencia quechua.

Para el caso de Computación se debe tener conocimiento de un sistema de administración de almacenes de empresas agroindustriales, basado en el SAP.

Para el caso del aprendizaje servicio que deben brindar algunas asignaturas de la malla curricular 2018 a través de los servicios de proyección social, se muestran en la Tabla 20.

En este sentido el plan de estudios del programa de Ingeniería Agroindustrial, desarrolla competencias complementarias a su temática central, que le permiten versatilidad y suficiencia en otras áreas de la sociedad, especialmente en el sector de prestación de servicios.

Las asignaturas de los estudios generales cumplen esta función en las tres áreas académicas de formación general:

- d) Ciencias naturales, medio ambiente y Matemática.
- e) Ciencias Sociales y Humanidades, y
- f) el Área Propedéutica.

Tabla 20. Matriz de correspondencia entre asignaturas y la proyección social que deben brindar en forma obligatoria

N°	Asignatura	Código	Ciclo Académico	Formación de competencias con el trabajo de Proyección Social	Competencia del Modelo Educativo UNS a aplicar
01	Materias Primas Agroindustriales	120301			
02	Deterioro de Productos Agroindustriales	120302	V		
03	Refrigeración y Congelación de Productos Agroindustriales	120307	VI		
04	Nutrición y Toxicología Alimentaria	120308	VI		
05	Envases, Embalajes y Logística de Distribución para la Agroindustria	120309	VII		

06	Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos	120312	VII	Competencias profesionales de especialidad	Saber hacer en contexto
07	Ingeniería de Bioprocesos Agroindustriales	120313	VII		
08	Marketing de productos agroindustriales	120315	VIII		
09	Análisis Sensorial de Productos Agroindustriales	120316	VIII		
10	Ingeniería de Procesos Agroindustriales II	120317	VIII		
11	Administración de la Producción Agroindustrial.	120319	X		
12	Tópicos en Ingeniería Ambiental	120320	IX		
13	Simulación y Optimización de procesos agroindustriales	120322	IX		
14	Gestión Total de la Calidad (TQM)	120323	X		
15	Diseño de Plantas Agroindustriales	120324	X		
16	Ingeniería para el tratamiento de efluentes agroindustriales	120326	X		

Los cursos electivos del VIII, IX y X ciclo, obligatoriamente deberán desarrollar trabajos de Proyección Social.

5.2.5. FORMACIÓN INVESTIGATIVA E INVESTIGACIÓN FORMATIVA

La Universidad asume la investigación formativa como una actividad de orden pedagógico, que se materializa mediante la docencia investigativa; entendida esta como el conjunto de estrategias didácticas que potencian la habilidad, para identificar problemas, buscar y evaluar información pertinente, formular hipótesis, efectuar el análisis riguroso de la información y plantear propuestas de solución a los problemas estudiados.

El programa de Ingeniería Agroindustrial, por tanto, asume la investigación formativa desde cada una de las asignaturas del plan de estudios, en especial en tres asignaturas dirigidas exclusivamente a preparar a los estudiantes para que participen en futuros proyectos de investigación: **Metodología de la Investigación Científica**, en el cuarto ciclo de estudios, en la que se discuten las diferentes tendencias de la investigación y se le brinda al estudiante herramientas para desarrollar su proyecto de investigación; **Tesis I**, en el noveno ciclo, donde se desarrolla el

proyecto de trabajo de investigación en función a las dos líneas de investigación de la Escuela; y **Tesis II**, donde se desarrolla el proyecto de investigación haciendo las corridas experimentales, concluyendo con la presentación del informe final. En ambos seminarios se aplica lo métodos investigativos. Estos proyectos son apoyados por la Vicerrectoría de Investigación, que es la entidad encargada de integrar e impulsar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, para conducir a la UNS a la excelencia mediante la gestión del conocimiento.

Además, la investigación formativa se fortalece por medio de la opción de grado de **auxiliares de investigación en los semilleros de investigación**, quienes desarrollan proyectos investigativos en cooperación con los docentes del programa, y de la existencia de espacios para el proceso investigativo propio del programa, como el IITA (Instituto de Investigación Tecnológica Agroindustrial) y el desarrollo de las pasantías como modalidad de opción de grado, en diferentes empresas de los sectores público y privado, así como la vinculación de monitores a los que la Universidad les debe dar un reconocimiento estipulado del 100 % de descuento en el valor de la matrícula, para quienes cumplan con los requisitos previstos para esta función. De esta misma manera, las diferentes opciones de grado se plantean bajo la solución de una problemática, cuya solución se puede desarrollar bajo parámetros de investigación. Esto se reglamentará por la EAP de Ingeniería Agroindustrial.

Por otro lado, la Facultad de Ingeniería de la Universidad deberá crear Centros de Producción para prestar el servicio de asesoría, consultoría y capacitación al sector empresarial y, en especial, al Sector Pesquero y Agroindustrial, para incentivar la interacción con docentes, estudiantes y egresados, miembros de la comunidad académica.

Además, dentro de la malla curricular existen asignaturas que deberán tener como producto académico, al final del semestre, un trabajo de investigación que cumpla con lo estipulado en la Guía de Productos Observables, versión 01 que se tendrá que elaborar

para inicios del 2018 y acorde a las dos líneas de investigación estipuladas para la Escuela.

En la Tabla 21 se detalla los cursos que tendrán como producto final un Trabajo de Investigación.

Los cursos electivos del VIII, IX y X ciclo, obligatoriamente deberán desarrollar trabajos de Investigación.

Tabla 21. Asignaturas de la malla curricular 2018 que deberán presentar Informe Final de Trabajo de Investigación

N°	Asignatura	Código	Ciclo Académico	Tipo de Investigación	Líneas de Investigación
01	Metodología de la Investigación Científica	120207	IV	Descriptiva Cualitativa Cuantitativa Experimental	Ingeniería de Procesos Agroindustriales Gestión de Empresas Agroindustriales
02	Deterioro de Productos Agroindustriales	120301	V		
03	Operaciones Unitarias Agroindustriales I	120302	V		
04	Operaciones Unitarias Agroindustriales II	120305	VI		
05	Refrigeración y Congelación de Productos Agroindustriales	120307	VI		
06	Nutrición y Toxicología Alimentaria	120308	VI		
07	Operaciones Unitarias Agroindustriales III	120310	VII		
08	Ingeniería de Procesos Agroindustriales I	120311	VII		
09	Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos	120312	VII		
10	Ingeniería de Bioprocesos Agroindustriales	120313	VII		
11	Fisiología y Tecnología Pos cosecha	120314	VII		
12	Marketing de Productos Agroindustriales	120315	VIII		
13	Análisis Sensorial de Productos Agroindustriales	120316	VIII		
14	Ingeniería de Procesos Agroindustriales II	120317	VIII		
15	Formulación y Evaluación de Proyectos Agroindustriales	120318			
16	Administración de la Producción Agroindustrial	120319	IX		
17	Simulación y Optimización de procesos agroindustriales	120322	IX		
18	Gestión Total de la Calidad (TQM)	120323	X		
19	Diseño de Plantas Agroindustriales	120324	X		

20	Ingeniería para el Tratamiento de Efluentes Agroindustriales	120326	X		
----	--	--------	---	--	--

Estrategias de la investigación formativa

Se busca en esencia que el estudiante se forme en la investigación y para ella, mediante diferentes estrategias pedagógicas y actividades, que se realizarán dentro y fuera de los espacios académicos, propuestos en el plan de estudios, tales como:

- Fomento de la investigación formativa, por medio de los seminarios de investigación y los trabajos finales de las diferentes asignaturas, por cuanto sus componentes son objeto y espacios para la práctica investigativa.
- Creación de espacios que evidencien la articulación de la actividad investigativa de los docentes del programa con sus actividades académicas.
- Integración de la docencia, la investigación y la extensión.
- Análisis de la información disponible; indagación y revisión de situaciones similares; comparación de la literatura relacionada; recolección, organización e interpretación de datos, y anuncio de soluciones para la producción de nuevo conocimiento, luego de que se plantea el problema de investigación.

5.2.6. PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

Practica Pre profesional es la actividad que realizan los alumnos de Pregrado de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial, en un Laboratorio, una Planta Piloto, una Planta Industrial o cualquier institución que ofrezca condiciones de trabajo, encuadrados dentro de los objetivos de la EAPIA, de la Facultad de Ingeniería UNS (Artículo 1°, Resolución Rectoral N°026-92-UNS).

Es una actividad complementaria a la formación académica, y viene a ser el entrenamiento del alumno en las diferentes áreas ligadas a la Ingeniería (Artículo 2°, Resolución Rectoral N°026-92-UNS).

La actividad extracurricular de Prácticas Pre Profesionales en la Facultad de Ingeniería, cuentan con un Reglamento aprobado con Resolución Rectoral N°026-92-UNS, el mismo que deberá actualizarse de acuerdo a la Ley N° 28518 sobre Modalidades Formativas Laborales, Artículo 13°. Asimismo, con la finalidad de documentar las actividades realizadas en dichas asignaturas se utilizarán los formatos (10) adecuándose a los requerimientos del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 SGC-UNS, a remitirse por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la UNS.

Estos formatos serán:

1. Carta de Presentación de Prácticas Pre Profesionales.
2. Convenio suscrito por representante del centro de prácticas, estudiante, representante de UNS.
3. Ficha de inscripción de prácticas pre profesionales.
4. Plan de Prácticas.
5. Registro de participación y evaluación (asesorías)
6. Hoja de ruta de supervisión
7. Ficha de supervisión.
8. Informes quincenales.
9. Constancia de prácticas.
10. Informe final de prácticas pre profesionales sustentado y evaluado.

Además, la EAP de Ingeniería Agroindustrial contará con un Sistema Virtual de Prácticas Pre Profesionales, para utilizarse desde el semestre académico 2018-I. Este permitirá registrar la información requerida por los formatos para un mejor control y manejo de la información que presentará el estudiante.

Ello permitirá entre otras cosas, medir la percepción que los empresarios tienen respecto de las carreras profesionales que la EAPIA ofrece.

Otro punto importante que deberá disponer el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 SGC-UNS en cumplimiento de la Ley sobre

Modalidades Formativas Laborales, **es la certificación de 450 horas de prácticas pre profesionales.**

Practica Pre profesional es la actividad que realizan los alumnos de Pregrado de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial, en un Laboratorio, una Planta Piloto, una Planta Industrial o cualquier institución que ofrezca condiciones de trabajo, encuadrados dentro de los objetivos de la EAPIA, de la Facultad de Ingeniería UNS.

Es una actividad complementaria a la formación académica, y viene a ser el entrenamiento del alumno en las diferentes áreas ligadas a la Ingeniería.

5.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS O MÓDULOS (DEBE CONTENER: SUMILLA; NÚMERO DE HORAS, TANTO TEÓRICAS COMO PRÁCTICAS; REQUISITO DE ASIGNATURA O MÓDULO; PERFIL DOCENTE PARA DESARROLLAR LA ASIGNATURA O MÓDULO, Y EL NOMBRE DE LA DIRECCIÓN DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO QUE PRESTARÁ EL SERVICIO)

A continuación, se desarrolla la descripción de cada asignatura de la malla curricular 2018, atendiendo las características que se mencionan: sumilla, número de horas teóricas y prácticas, requisito de asignatura o modulo, perfil docente para desarrollar la asignatura y el nombre de la Dirección del Departamento Académico que prestará el servicio.

Las asignaturas se presentarán por cada ciclo académico y dentro de la malla curricular tenemos 10 ciclos académicos con un total de 220 créditos académicos.

I CICLO

ESTUDIOS

GENERALES



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

: ESTUDIOS GENERALES

CURSO

: GEOMETRIA ANALÍTICA

PERFIL DOCENTE :

LICENCIADO EN MATEMATICA, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

MATEMATICAS

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120101	04	02	05	I	-----

COMPETENCIAS:

Aplica conceptos y métodos de la Matemática Básica en la solución de problemas en contextos reales propios de su formación profesional.
Desarrolla el pensamiento lógico-matemático permitiendo la abstracción y la formulación matemática de un problema real.
Aplica el álgebra de vectores en la resolución de problemas de Geometría Analítica
Entiende y aplica la teoría de transformaciones de coordenadas para simplificar e identificar curvas planas como secciones cónicas en diferentes sistemas de referencia.
Construye la gráfica de la ecuación a partir de la información dada.

SUMILLA:

La asignatura de Geometría Analítica pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad familiarizar al estudiante con los principios y conceptos básicos de la geometría y sus aplicaciones para que pueda adquirir destreza y afirmar el dominio de las técnicas matemáticas útiles para la iniciación de su carrera.
Estudia el álgebra vectorial bidimensional, el producto escalar y norma, la proyección ortogonal, el componente la independencia lineal de vectores, la recta, la transformación de coordenadas, la circunferencia, las secciones cónicas (parábola, elipse, hipérbola), la ecuación de segundo grado en dos variables y la inducción matemática.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

- Lehmann, Charles H. (1989). Geometría Analítica. Editorial Limusa. México
- De Oteyza, Elena (2011) Geometría Analítica. 3era Edición. Editorial Pearson.
- Arya, Jagdish. (2002). Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía. Cuarta edición. Ciudad de México: Pearson Educación.
- Leithold, Louis. (1998). Matemáticas previas al cálculo. Tercera edición. Ciudad de México: Oxford México.
- Gabriel, Loa (2013) Matemática con aplicaciones en Ciencias de la Empresa. Tomo I. Perú: Grupo Editorial



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

: ESTUDIOS GENERALES

CURSO

: CALCULO DIFERENCIAL

PERFIL DOCENTE :

LICENCIADO EN MATEMATICAS, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

MATEMATICAS

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120102	03	02	04	I	-----

COMPETENCIAS:

Adquiere el conocimiento básico del cálculo diferencial y los utiliza en la solución de problemas con eficacia y eficiencia.
Construye y diseña modelos matemáticos aplicados al campo de la ingeniería, que permitan incrementar su nivel de análisis y síntesis, demostrando además capacidades para su autoformación ética, comunicación y trabajo en equipo.
Formula y expresa mediante el lenguaje matemático del cálculo diferencial, problemas básicos de la vida cotidiana recurrente a la ingeniería agroindustrial.

SUMILLA:

La asignatura de Calculo Diferencial pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad promover en los estudiantes la importancia del cálculo diferencial en el desarrollo de la ingeniería agroindustrial, elaborando modelos matemáticos a través del conocimiento de números reales, límites y continuidad.

Estudia los conceptos básicos de números reales, funciones, límites, continuidad, derivadas y sus aplicaciones para formular modelos matemáticos dentro de la especialidad.

BIBLIOGRAFÍA BASICA

- Haeussler, Ernest. y Richard S., Paul. (2008). Matemáticas para administración y economía. Decimosegunda edición. Ciudad de México: Pearson Educación.
- Hoffman Laurence, D. y Geral, L. Bradley. (2006). Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales. 8va. edición. México: McGraw-Hill.
- Arya, Jagdish. (2002). Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía. Cuarta edición. Ciudad de México: Pearson Educación.
- Zill (2004) Calculo con geometría analítica. Editorial Hispanoamericana. México.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

:

ESTUDIOS GENERALES

CURSO

:

DIBUJO DE INGENIERIA

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO CIVIL O AFINES, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

MECANICA Y CIVIL Y SISTEMAS

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120103	01	04	03	I	-----

COMPETENCIAS:

Utiliza y resuelve problemas de construcciones geométricas con las técnicas de representación gráfica para los proyectos de ingeniería, a lápiz, a mano alzada y a instrumentos.
Conoce, utiliza y valora las proyecciones en los diferentes sistemas de acuerdo a las normas, orden y pulcritud.
Realiza cortes, secciones, roturas y coloca el dimensionado según normas y procedimientos.

SUMILLA:

La asignatura de Dibujo de Ingeniería pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como propósito desarrollar habilidades cognitivas para representar una configuración espacial en un esquema bidimensional y tridimensional que le permita al estudiante asumir su rol al desarrollar criterios de percepción necesarios para el diseño agroindustrial considerando conceptos de la teoría de proyecciones que le permitan graficar las vistas de piezas utilizadas en la industria aplicando tolerancias-ajustes, mecanismos de unión y transmisión de potencia usando como herramientas los instrumentos de dibujo técnico y el software de AutoCAD.

Estudia el Dibujo instrumental, la teoría de escalas, la geometría de ingeniería, las secciones cónicas, las proyecciones, el desarrollo de vistas de sólidos, los cortes, secciones y roturas y las acotaciones para elaborar un proyecto aplicativo.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

- Giesecke – Mitchel – Spencer – Hill. (1986) *Dibujo Técnico*. México: Interamericana.
- Warren Luzadder – Jon M. Duff. (2000) *Fundamentos de dibujo de ingeniería*. México: Pearson Educación.
- Collado Sánchez. (1996) *Dibujo Técnico (Expresión Gráfica de la Ingeniería)*. Tebar.
- Spencer –Dygdon. (1990) *Dibujo Técnico Básico*. México: Cepsa.
- Luzzader–Duff. (1993) *Fundamentos de Dibujo de Ingeniería*. México: Prentice–Hall.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

: ESTUDIOS GENERALES

CURSO

: LENGUAJE Y TECNICAS DE COMUNICACION

PERFIL DOCENTE :

LICENCIADO EN EDUCACION, MENCION LENGUA Y LITERATURA, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

LENGUA Y LITERATURA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120104	02	02	03	I	-----

COMPETENCIAS:

Fortalece la competencia comunicativa de los estudiantes para que logren comprender y producir textos diversos, en distintas situaciones comunicativas y con diferentes interlocutores, con la finalidad de satisfacer sus necesidades funcionales de comunicación, ampliar su acervo cultural y disfrutar de la lectura o la creación de sus propios textos. Promueve una reflexión permanente sobre los elementos de la lengua española que favorecen una comunicación eficaz, la misma que enfatiza los aspectos académicos y científicos.

Conoce las herramientas necesarias para lograr una relación asertiva y empática, solucionar conflictos y llegar a consensos, condiciones indispensables para una convivencia armónica.

SUMILLA:

La asignatura de Lenguaje y Técnicas de Comunicación pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad reforzar en el alumno la capacidad de uso y manejo de las experiencias lingüísticas a efecto de desarrollar la comunicación social a través de un manejo adecuado de la lengua española. Estudia la visión general del lenguaje técnico y científico, la comunicación oral, escrita y estrategias para una adecuada y correcta expresión de su pensamiento en diversos escenarios de su desempeño académico y profesional y en la solución de problemas textuales, estructurales, semánticos y ortográficos. También, la redacción, comprensión y producción de textos escritos relacionados al campo de la ingeniería.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

- Albalat, A. (1986) El arte de escribir y la formulación del estilo. Perú: Lima S.A.
- Camps, A. y otros (2004) La enseñanza de la ortografía. Barcelona: GRAO.
- Camps, A. y otros (2003) Secuencias didácticas para aprender a escribir. Barcelona: GRAO.
- Cassany, D. (2005) Expresión escrita en L2/ELE. Madrid: Arco Iris.
- Cassany y otros. (1998) Enseñar la Lengua. España: Paidós.
- Casas, R. (2006) Redacción general: Un enfoque pragmalingüístico. Lima: Megabyte.
- Delmiro, B. (2002) La escritura creativa en las aulas. Barcelona: GRAO.
- Gelabert, J. y otros. (2002) Producción de materiales para la enseñanza del español. Madrid: Arco Iris.
- Luchetti, E. (2005) Didáctica de la Lengua. Buenos Aires: Bonum.
- Mendoza, A. (2003) Didáctica de la Lengua y la Literatura. Madrid: Pearson Educación, Madrid.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

1.

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS GENERALES
CURSO	:	INTRODUCCION A LA INGENIERIA
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120105	02	02	03	I	-----

COMPETENCIAS:

Conoce y comprende el área desarrollo del ingeniero agroindustrial.
Conoce el campo ocupacional del Ingeniero agroindustrial.
Conoce las industrias en donde se desempeñará el futuro Ingeniero Agroindustrial.

SUMILLA:

La asignatura de Introducción a la Ingeniería pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad que el estudiante adquiera conocimientos sobre la realidad de la agroindustria, la biodiversidad nacional, y el procesamiento de productos agroindustriales, con una visión general de la gestión de la calidad en los sistemas agroindustriales.

Estudia los antecedentes y situación actual de la Ingeniería, proyecciones de la carrera en el ámbito regional, nacional e internacional; la situación ocupacional actual del Ingeniero en las agroindustrias, industrias pesqueras y forestales. Además, las actividades que realiza, las empresas que requieren ingenieros, el desarrollo Profesional del Ingeniero. Y la exposición de Ingenieros que ocupan puesto de importancia en empresas de prestigio. También, se realizan visitas programadas a empresas Agroindustriales y Pesqueras.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

- Paul Wright. (2004). Introducción a la Ingeniería. México: Limusa.
- Pablo Gresh. (2000). Introducción a la Ingeniería: Un enfoque a través del Diseño. Colombia: Pearson Educación.
- Jacinto Viqueira Landa. (1994). Introducción a la Ingeniería. Ingeniería, Sociedad y medio Ambiente. México: Limusa.
- Edward V. Krick. (2007). Introducción a la Ingeniería y al proyecto en la Ingeniería. México: Limusa.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS GENERALES
CURSO	:	INGLES I
PERFIL DOCENTE	:	LICENCIADO EN IDIOMAS, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120106	02	02	03	I	-----

COMPETENCIAS:

Expresa oraciones sencillas usando correctamente las estructuras gramaticales básicas, durante diálogos y participaciones orales en clase.

Identifica, a partir de las lecturas breves en clase, elementos culturales propios de sociedades anglófonas.

Pronuncia adecuadamente la entonación y acentuación de las palabras y estructuras semánticas cortas durante los diálogos realizados en clase.

SUMILLA:

La asignatura de Inglés I pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad brindar los elementos básicos de comunicación dentro de un programa temático lo cual permite la asimilación del idioma y los aspectos culturales propios del mundo angloparlante dentro de un contexto real y actual. Asimismo, permite desarrollar los componentes lingüísticos en armonía con las actividades humanas insertadas en la globalización. Siguiendo las expectativas del mundo moderno, inglés básico I también está diseñado para incorporar temas de interés referentes al desarrollo profesional.

Contiene Hello (saludos, información personal), Article: a / an. Prepositions in/at and on. Simple. Pronouns's, contractions on Affirmative and negative way. Affirmative and negative short and long answers, interrogative questions who, what y where. Meet the family (encuentro familiar). How o you like the neighborhood? Demonstrative adjectives, auxiliar Do, do and Does, How do you spend your day?, Time expressions / how much is it?, Playing sport (how often do you exercise), The auxiliary verb Can, Free time (tiempo libre).

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

New Interchange. English for International Communication, Ed Cambridge, University Press, New Cork, USA, 2005

Wright – McGillivray. Audrey L. Wright. Lets Learn English. By American Book Company

American English Course. The New Streamlined English Series. Literacy International. New York 2007

Shoenberg, Irene. "Focus on Grammar A basic Course of reference and Practice". Ed Addison Wesley Publishing Company, Inc New York, 1994

II CICLO

ESTUDIOS

GENERALES



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS GENERALES

CURSO : FISICA I

PERFIL DOCENTE : LICENCIADO EN FISICA, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

ENERGIA Y FISICA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120107	03	02	04	II	120101

COMPETENCIAS:

Comprende y analiza el aspecto básico del análisis vectorial en un sistema de coordenadas cartesianas aplicando la mecánica. Aplica los criterios de la estática a los cuerpos en equilibrio. Formula y resuelve ecuaciones de movimiento aplicadas a la cinemática de una partícula. Aplica las leyes de Newton en la solución de problemas de dinámica, sistema de partículas y de un cuerpo rígido. Comprende y aplica los conceptos de trabajo, energía y su conservación en casos concretos.

SUMILLA:

La asignatura de Física I pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad brindar al estudiante una presentación clara y lógica de los conceptos y principios básicos de la mecánica para la comprensión de estos conceptos mediante el estudio de aplicaciones a sistemas físicos en el marco de la mecánica clásica.

Estudia el análisis vectorial, las operaciones con vectores, el equilibrio estático, las fuerzas y sus tipos, los momentos de fuerza, la cinemática de una partícula: vectores posición, velocidad, aceleración, caída libre, movimiento circular y compuesto, la dinámica de una partícula, las leyes de Newton, la cantidad de movimiento, el trabajo y energía, los tipos, conservación de la energía. Fuerzas conservativas. Dinámica de un cuerpo: centro de masa momento lineal y angular y su conservación.

Cuerpo rígido, momento de inercia. Energía cinética rotacional y traslacional.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Alonso Finn (1995). Física Volumen I. Mecánica. Fondo Educativo Interamericano.

Tipler (2002). Física para la Ciencia y la Tecnología Volumen I- Editorial Reverte.

Halliday Krane (2005). Física. Volumen I. Editorial CECSA.

Sears – Zemansky (2004). Física Universitaria. Volumen I. Editorial Pearsons Educación.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS GENERALES

CURSO : CALCULO INTEGRAL

PERFIL DOCENTE : LICENCIADO EN MATEMATICA, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

MATEMATICAS

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120108	04	02	05	II	120101 – 120102

COMPETENCIAS:

Conoce, comprende y aplica los conceptos y propiedades del cálculo integral y de las series y sucesiones y aplica en la solución de problemas relacionados a la Ingeniería.
Estudia el cálculo integral para funciones reales de una variable independiente.
Conoce los métodos de integración y realiza las aplicaciones de la integral a la ingeniería agroindustrial.

SUMILLA:

La asignatura de Calculo Integral pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad que el estudiante al culminar el curso satisfactoriamente calculara áreas de regiones planas, volumen de sólidos de revolución y longitud de curvas utilizando integrales indefinidas y definidas. También resolverá e interpretará los resultados de las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden y grado superior.
Estudia la integral indefinida y antiderivada, las técnicas de integración, la derivada definida, la integral impropia, los criterios de convergencia y divergencia y las aplicaciones de la Integral.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

De Burgos (2000) Cálculo infinitesimal de una variable. Editorial Mc Graw Hill. España.
Hughes (2004). Cálculo aplicado Editorial CECSA. México
Larson, Hostetler & Edwards (2006) Calculo. Editorial Mc Graw. China.
López & Wisniewski (2006) Calculo diferencial de una variable. Editorial Thompson. México.
Thomas (2006) Cálculo integral con una variable. Ed. Pearson Educación. México.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS GENERALES

CURSO : QUIMICA GENERAL

PERFIL DOCENTE : INGENIERO QUIMICO, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120109	03	02	04	II	-----

COMPETENCIAS:

Explica los fenómenos químicos, físicos de la materia y conservación de la misma.
Identifica los aspectos generales de la constitución y el comportamiento de las sustancias químicas, en sus fases fundamentales.
Desarrolla la capacidad de análisis, síntesis y soluciona problemas referidos a la materia.

SUMILLA:

La asignatura de Química General pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad brindar los conocimientos fundamentales de química como la base molecular de la materia, su importancia en la vida actual y su trascendencia en relación con la formación profesional del Ingeniero Agroindustrial.

Estudia la materia, la nomenclatura inorgánica y estequiometría, la tabla periódica, las unidades químicas de concentración de soluciones, la nomenclatura inorgánica, las ecuaciones y reacciones químicas, el equilibrio químico y el pH, el estado líquido y presión del vapor.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Petrucchi, Ralph H. (2003). Química general. 8^{va} edición. Editorial Prentice Hall. Madrid-España.
Chang, Raymond. (2002). Química. 7^{ma} edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Editores. Colombia.
Levine, Ira N. (2001). Química Cuántica. 5^{ta} edición. Editorial Prentice Hall. Madrid-España.
Hurtado, G. M. (2001). Química general. Teoría y problemas. 2^{da} edición. Trujillo-Perú.
Silberberg, Martin S. (2000). Química general. 2^{da} edición. McGraw Hill Interamericana editores S.A. México.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS GENERALES

CURSO : CREATIVIDAD E INNOVACION

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120110	02	02	03	II	120103

COMPETENCIAS:

Conoce, utiliza y aplica el proceso de evolución de los negocios, los modelos y técnicas de innovación para el desarrollo de una propuesta de innovación productiva tecnológica como parte del desarrollo de sus capacidades y competencias profesionales.

SUMILLA:

La asignatura de Creatividad e Innovación pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad destacar la necesidad de desarrollar una clara orientación a la creatividad e innovación para conseguir organizaciones agroindustriales y pesqueras exitosas. Estudia el hombre y la evolución económica y tecnológica. La técnica, La tecnología y el desarrollo tecnológico. Los elementos motivadores del desarrollo empresarial en la organización del trabajo, las finanzas, la mercadotecnia y la competitividad. Idea, invento e innovación, Características de la creatividad, El proceso creativo. Principales innovaciones científicas y tecnológicas durante la edad media, moderna y contemporánea. La Innovación, los procesos y productos innovadores. Modelos de Innovación y gestión tecnológica. Elementos clave del proceso innovador. El proceso creativo en la innovación. Características de la creatividad. Fuentes de creatividad. Principios del pensamiento divergente. Identificación de oportunidades de negocios. Propuesta de valor de una innovación de nuevos negocios: Conformación de la oportunidad.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Fishman, David; (2000) El camino del líder. 1ed. UPC. El Comercio. Perú.
Champy, James; (2000) Ambición: Gerenciar y liderar. Editorial Norma S.A.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

ESTUDIOS GENERALES

CURSO

TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACION

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA, INGENIERO DE COMPUTACION Y SISTEMAS, LICENCIADO EN COMPUTACION Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

CIVIL Y SISTEMAS

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:**NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:**

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120111	02	02	03	II	-----

COMPETENCIAS:

Analiza y comprenden la importancia de las herramientas de tecnologías de información y comunicación, en la formación académica e investigación.
 Diseña y propone nuevas herramientas de Tecnologías de Información y Comunicación, en el aprendizaje.
 Analiza, procesa e interpreta datos usando herramientas de tecnologías de información.
 Publica conocimiento utilizando herramientas de tecnologías web.

SUMILLA:

La asignatura de Tecnologías de Información y Comunicación pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad proporcionar a los futuros profesionales de ingeniería agroindustrial, una orientación para desarrollar un aprendizaje autónomo a través del uso adecuado de las herramientas tecnológicas. Además permitirá que los estudiantes estén en condiciones de buscar eficientemente la información e investigación en entornos virtuales, como también la preparación de material que le permita realizar trabajos de investigación y en su misma práctica profesional.

Estudia los conceptos básicos de las tecnologías de la información y comunicación, la comprensión de herramientas de la información y la comprensión de herramientas de comunicación y el uso de herramientas de Tecnologías de Información y Comunicación para la recopilación de información, el uso de herramientas de Tecnologías de Información y Comunicación para el procesamiento de datos, y el uso de herramientas para la divulgación y publicación del conocimiento en Internet.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Márquez, J.A. y Sempere, J.F. (2013) Nuevas tecnologías aplicadas a la educación musical. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.

Salinas, J., Aguaded, J.I., Cabero, J. (coords.) (2011) Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente. Madrid: Alianza Editorial

Avalos, Mariano (2013), ¿Cómo integrar las TIC en la escuela del siglo XXI? De Clementina a las tablets, Buenos Aires, Edit. Biblos. CODIGO UNS 371.33 A89c

Avalos, Mariano (2013), ¿Cómo integrar las TIC en la escuela del siglo XXI? De Clementina a las tablets, Buenos Aires, Edit. Biblos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA**DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA**

AREA	:	ESTUDIOS GENERALES
CURSO	:	INGLES II
PERFIL DOCENTE	:	LICENCIADO EN IDIOMAS, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120112	02	02	03	II	120106

COMPETENCIAS:

Observa y describe en forma diversos lugares o hechos vividos en un determinado momento, así como la preparación y organización de un evento respetando el uso de las reglas gramaticales,
Participa en diálogos acerca de actividades habituales y hace preguntas y afirmaciones en el tiempo presente y pasado utilizando el vocabulario aprendido.
Analiza y redacta textos diversos registrados en un medio auditivo vinculado a los temas ingeniería agroindustrial.
Utiliza recursos no verbales y expresiones de cortesía para dirigirse a alguien, así como para iniciar, mantener y terminar una conversación o dialogo.

SUMILLA:

La asignatura de Ingles II pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad lograr que el alumno desarrolle su capacidad de comprensión, expresión y producción de textos simples y complejos en el idioma inglés, siendo necesario se familiarice con un vocabulario útil a su carrera de Ciencias Contables y Financieras, fomentando así, utilizar diversas estrategias didácticas siendo la más eficaz; la participación individual y grupal de los alumnos en el proceso de aprendizaje.
La asignatura está organizada en cuatro unidades: SIMPLE PAST TENSES. THERE BE (PRESENT AND PAST) PRESENT CONTINUOUS. COUNTABLE AND UNCOUNTABLE NOUNS. GOING TO (PLANS). COMPARATIVE AND SUPERLATIVE ADJECTIVES.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

New Interchange. English for International Communication, Ed Cambridge, University Press, New York, USA, 2005
Wright – McGivray. Audrey L. Wright. Lets Learn English. By American Book Company
American English Course. The New Streamlined English Series. Literacy International. New York 2007
Shoenberg, Irene. "Focus on Grammar A basic Course of reference and Practice". Ed Addison Wesley Publishing Company, Inc New York, 1994

III CICLO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS ESPECIFICOS
CURSO	:	MATEMATICA PARA INGENIEROS
PERFIL DOCENTE	:	LICENCIADO EN MATEMATICA, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

MATEMATICA

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:**NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:**

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120201	04	02	05	III	120108 - Cálculo Integral

COMPETENCIAS:

Resuelve ecuaciones diferenciales ordinarias utilizando métodos diversos.
 Utiliza las transformadas de Laplace y Fourier en la solución de las ecuaciones diferenciales.
 Deduce y resuelve las ecuaciones diferenciales parciales básicas a partir de los fenómenos físicos que las originan.
 Estudia las funciones de Bessel y funciones de Legendre y sus aplicaciones.

SUMILLA:

La asignatura de Matemática para Ingenieros pertenece a estudios específicos y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad desarrollar en el estudiante la capacidad Este curso está orientado fundamentalmente a brindar a los estudiantes herramientas matemáticas, de tal manera que les permita desarrollar problemas concretos en ingeniería.

Estudia las Sucesiones y series. Transformada de Laplace y transformada de Fourier. Ecuaciones diferenciales parciales y funciones especiales.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Arfken, George (1984). Métodos Matemáticos Para Físicos. Primera Edición. Ed. Diana.
 Borrelli, R; Coleman, C. (2002). Ecuaciones Diferenciales Una Perspectiva de Modelación. Primera Edición. Edit.: Ed. Diana.
 Kreyszig, E. (1992). "Matemática Avanzada para Ingeniería" Vol. 1 Edit. Limusa.
 O'Neil, P. (1994). "Matemática Avanzada para Ingeniería Vol. 1" Editorial CECSA.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA
CURSO	:	ESTADISTICA APLICADA
PERFIL DOCENTE	:	LICENCIADO EN ESTADISTICA, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

MATEMATICA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120202	03	02	04	III	120102 - Calculo Diferencial

COMPETENCIAS:

Elabora e interpreta tablas y gráficos estadísticos y emite opinión sobre ellos.
Logra con precisión calcular e interpretar las medidas estadísticas más relevantes tanto de tendencia central como dispersión.
Calcula con precisión probabilidades de eventos en base a datos disponibles referidos a la ingeniería agroindustrial.
Maneja con facilidad las distribuciones discretas y continuas, hace uso de las tablas Estadísticas.

SUMILLA:

La asignatura de Estadística Aplicada pertenece a estudios específicos y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad lograr que el estudiante se familiarice con los elementos estadísticos básicos para la obtención y presentación de información cualitativa y cuantitativa, su resumen e interpretación, determinación del tamaño de una muestra, así como la regresión y correlación existente entre dos o más variables que le permitan contribuir en la adquisición de las competencias necesarias que la carrera profesional espera alcanzar.
Estudia la Población. Variables cualitativas y cuantitativas. Tamaño de una muestra. Distribución de Frecuencias. Medidas de Tendencia Central. Medidas de Dispersión. Teoría de Probabilidades. Pruebas de hipótesis, distribución normal, prueba de homogeneidad de varianzas. Diseños experimentales simples y factoriales. Análisis de varianza. Regresión y correlación de variables: simple y múltiples. Prueba de comparación de medias.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Delgado Tello Pelayo (2003). Estadística con Statgraphics, Tacna, Perú.
García Ore, Celestino (2002). Estadística y probabilidad, Universidad de Ingeniería Edit. Princeliness E.I.R. LTDA. Lima.
Miller, Irwin, Freund. John, Jhonson Richard (2001). "Probabilidad y Estadística para Ingenieros" Edit. Prentice Hall, Hispanoamericana, S.A. México, D.F.
Mendenhall, Schaffer, Wackerly (2003). "Estadística Matemática con Aplicaciones" Grupo Edit. . Iberoamericana México.
DELGADO TELLO Pelayo, **Estadística con Statgraphics** Tacna 2003.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA

CURSO : BIOLOGIA GENERAL

PERFIL DOCENTE : BIOLOGO O MICROBIOLOGO, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

BIOLOGIA, MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120203	03	02	04	III	-----

COMPETENCIAS:

Reconoce los caracteres biológicos estructurales y funcionales de los seres vivos.
Comprende a la célula como la unidad morfofisiogenética de la vida y los mecanismos de su replicación y evolución adaptativa.

SUMILLA:

La asignatura de Química General pertenece a estudios generales y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad interpretar los fenómenos vitales, así como, las razones de su existencia como parte integral de los sistemas biológicos que se presentan como resultante de una combinación de niveles de organización de cuya integración proceden las manifestaciones vitales de los seres vivos, considerando que las estructuras más simples hasta las más complejas se rigen por leyes y principios universales dentro de sistemas altamente organizados y que en conjunto constituyen junto al ambiente físico, la Biosfera, del cual compartimos todos y estamos obligados a preservar.
Estudia la vida y su composición, las estructuras acelulares y celulares, histología y reproducción y genética y evolución.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Karp G. (1998). Biología Celular. 2ª ed. México: Editorial Mc Graw-Hill.
Alberts B., et al. (1996). Biología Molecular de la Célula. 3ª ed. Barcelona: Omega S.A.1390p.
Cox T.M., Sinclair J (1998). Biología Molecular en Medicina. España: Editorial Médica. Panamericana S.A.
De Robertis E.H.F., Hib J., Ponzio R (1997). Biología Celular y Molecular. 12ª ed. Buenos Aires: El Ateneo.
Starr – Taggart (2004). Biología la unidad y diversidad de la vida. Décima Edición Thomson.
Purves –Sadava – Orians – Heller (2001). Vida la ciencia de la biología. Sexta Edición, Editorial Médica panamericana 2001



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA
CURSO	:	FISICA II
PERFIL DOCENTE	:	LICENCIADO EN FISICA, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

ENERGIA, FISICA Y MECANICA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120204	03	02	04	III	120107 – Física I

COMPETENCIAS:

Describe las deformaciones mecánicas básicas de los sólidos, en términos de los conceptos de esfuerzo – deformación. Analiza, describe y caracteriza el movimiento oscilatorio mecánico, desde el punto de vista cinemático, dinámico y energético, tomando como modelo el sistema masa-resorte.

Describe y caracteriza el movimiento ondulatorio mecánico desde el punto de vista cinemático, dinámico y energético, analizando los casos de ondas transversales, longitudinales, viajeras y estacionarias, aplicando los resultados obtenidos en el análisis de casos sencillos, por ejemplo, en la acústica.

Interpreta, formula y aplica los conceptos y leyes que caracterizan y gobiernan a un sistema termodinámico, así como a sus procesos térmicos fundamentales.

SUMILLA:

La asignatura de Física II pertenece a estudios de formación específica y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad brindar a los estudiantes los principios básicos de la Física General y describir y explicar los fenómenos relacionados con la Mecánica de los medios continuos y de la Termodinámica. Agroindustrial.

Estudia la Elasticidad, Movimiento Oscilatorio, Ondas Mecánicas, Estática de Fluidos, Dinámica de Fluidos, Teoría Cinética de los Gases, Calor y Temperatura, Trabajo y Primera Ley de la Termodinámica, Segunda Ley de la Termodinámica y Entropía. Corriente eléctrica continua. Campo magnético. Corrientes inducidas.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Alonso Marcelo Finn E (1999). "FISICA" TOMO II. Editorial F.E.I. S.A., México.

Halliday David- Resnick R. (2001). "Física para estudiantes de ciencias e ingeniería" Tomo II. Editorial Continental S.A., México.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

larla, México.

lar, España.

**SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA**

AREA : ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA

CURSO : QUIMICA ORGANICA

PERFIL DOCENTE : INGENIERO QUIMICO, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120205	03	02	04	III	120109 – Química General

COMPETENCIAS:

Identifica y diferencia los compuestos orgánicos por medio de sus grupos funcionales.
Nombra y formula correctamente los compuestos de las principales funciones orgánicas.
Diferencia los diferentes tipos de hibridación de los átomos de carbono, oxígeno y nitrógeno.
Diferencia y establece las características fundamentales de los isómeros orgánicos.
Interpreta y explica la reactividad los compuestos orgánicos según los tipos de reacciones
Define, clasifica y diferencia las principales moléculas biológicas.
Formula la estructura básica de los carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
Describe la reactividad fundamental de los carbohidratos, lípidos y proteínas.
Explica la importancia biológica de los carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

SUMILLA:

La asignatura de Química Orgánica pertenece a estudios de formación específica y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad dar al estudiante conocimientos de la estructura química del organismo vivo y el comportamiento químico de los nutrientes que participan en la biosíntesis, que le permitan reconocer principios fundamentales de la química orgánica y deducir su rol en la organización y actividad biológica para acceder a recursos profesionales con fundamento.

Estudia la Revisión de Conceptos Fundamentales. Funcionalidad y Nomenclatura Orgánica. Química orgánica de las biomoléculas. Carbohidratos. Lípidos. Aminoácidos y proteínas. Composición. Estructura química. Propiedades. Clases. Isomerizaciones e isómeros. Polimerización y polímeros. Isomería de Compuestos Orgánicos. Reactividad de Compuestos Orgánicos. Reacciones de Carbohidratos, lípidos, proteínas.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Morrison, R.T.; Boyd, R.N. (1996). Química Orgánica. 5a Edición. Addison-Wesley Iberoamericana S.A. USA.
Murray, R.K.; Granner, D.K.; Mayes, P.A.; Rodwell, V.W. (1980). Bioquímica de Harper. 11a Edición. El Manual Moderno S.A. México.
Solomons, T.W.; Graham, (1993). Química Orgánica. 5a Edición. Limusa. México.
Wolfe, D.H. (1996). Química General, Orgánica y Biológica. 2a Edición. McGraw-Hill, México.
Bruice, P. Y. (2008). Química Orgánica, 5ª Edición, Ed. Pearson Prentice Hall, México.

IV CICLO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA
CURSO	:	METODOS NUMÉRICOS
PERFIL DOCENTE	:	LICENCIADO EN MATEMATICA, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

MATEMATICAS

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120206	04	02	05	IV	120201 – Matemática para Ingenieros

COMPETENCIAS:

Resuelve funciones mediante métodos geométricos y algorítmicos
Resuelve sistemas lineales y no lineales mediante métodos algorítmicos
Aproxima funciones mediante algoritmos e interpola funciones tabulares
Usa Métodos algorítmicos para calcular integrales simples y múltiples
Resuelve ecuaciones diferenciales y sistemas de ecuaciones diferenciales mediante métodos numéricos.
Entiende procedimiento para hallar soluciones aproximadas de Ecuaciones Diferenciales parciales.
Utiliza el paquete Matemático MATLAB para resolver problemas dados en el curso.

SUMILLA:

La asignatura de Métodos Numéricos pertenece a estudios de formación específica y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad promover en los estudiantes el manejo de los fundamentos teóricos y operacionales de los Métodos Numéricos tanto del Álgebra Lineal, del Cálculo, así como de las Ecuaciones Diferenciales, en la solución de problemas de aplicación matemática, con visión computacional.

Estudia Matlab y solución numérica de ecuaciones. Interpolación, diferenciación e integración numérica. Sistemas de ecuaciones y ecuaciones diferenciales.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Akai, Terrence (2002). Métodos Numéricos Aplicados A La Ingeniería. Segunda Edición. Edit.: Limusa. México.
Atkinson, Eubell (1995). Introducción Al Análisis Y Métodos Numéricos. Primera Edición. Edit.: Iberoamericana. México.
Chapra, Steve (1995). Numerical Methods For Engineers, With Personal Computer, Application. Edit.: Rueda. Madrid.
Pérez López, César (2006). Matlab Y Sus Aplicaciones A Las Ciencias E Ingeniería. Primera Edición.
Morales Marchena, H. (2005). Matlab7, Para Ciencias E Ingeniería. Primera Edición. Edit.: Megabyte. Lima.
Morales Marchena, H. (2005). Matlab7, Para Ciencias E Ingeniería. Primera Edición. Edit.: Megabyte. Lima.
Hall Hispanoamericana. Madrid.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA

CURSO : METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:**NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:**

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120207	03	00	03	IV	120202 – Estadística Aplicada

COMPETENCIAS:

Identifica, caracteriza y relaciona conocimiento, ciencia, investigación y método.
 Explica la naturaleza de toda investigación científica y de la que no lo es.
 Describe el método científico, sus pasos metodológicos, así como el de otros métodos de investigación.
 Explica, planifica, elabora y evalúa la investigación monográfica y bibliográfica, esquematizando y explicando los métodos de mayor uso estudiantil.
 Conoce y utiliza diseños de investigación en la tarea de investigar.
 Demuestra interés en el desarrollo de habilidades y actitudes para la investigación.
 Describe, delimita y justifica un problema de investigación.
 Identifica y relaciona objetivos, hipótesis, variables e indicadores de una investigación.
 Elabora el Marco Teórico de una investigación y precisa el universo de estudio, diseño de investigación e instrumentos de recojo de datos. Uso de software como la Estadística, Statgraphics, Matlab, Labview

SUMILLA:

La asignatura de Introducción a la Investigación Agroindustrial pertenece a estudios de formación específica y es de carácter teórico y obligatorio. Tiene como finalidad plantear la forma como se inician las investigaciones, cuáles son las fuentes que inspiran las ideas de investigación y la manera de desarrollarlas, orientando las investigaciones a la problemática agroindustrial. El curso describe cada una de las etapas de la investigación científica desde el planteamiento hasta el reporte de la investigación.

Estudia la Ciencia y método científico – proceso de investigación, la naturaleza de la investigación científica, ciencia: elementos esenciales, de la ciencia, objetivo de la ciencia, el proyecto de investigación, fases y etapas del proceso de investigación, concepción de la idea a investigar. Contextualización del problema. Planteamiento del problema. Objetivos y justificación, elaboración del marco teórico. Tipos de investigación, formulación de hipótesis y definición de variables de la investigación. Métodos estadísticos para investigación. Diseños experimentales aplicados a la agroindustria en la investigación. Uso de software estadísticos. Recolección y análisis de datos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Consejo Superior De Investigación Científica. Revista Española De Ciencia, y Tecnología De Alimentos Csis. 1984.
 Fernández Sampiere (1994). Metodología De La Investigación. Edit: McGraw Hill.
 Calzada B. (1984). Métodos Estadísticos Para La Investigación, Tercera Edición. Edit: Jurídica.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

Harla.

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA
CURSO	:	FISICOQUIMICA
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO QUIMICO, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120208	03	02	04	IV	120104 – 120205

COMPETENCIAS:

Conoce los principios básicos de la fisicoquímica.

Describe 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 pertenece a Estudios Específicos y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad lograr que los estudiantes tengan un conocimiento en el análisis de los sistemas gaseosos, de su comportamiento ideal y real, del estado líquido de la materia, de las leyes de la termodinámica, espontaneidad y equilibrio de fases y cinética química.

Fisicoquímica, definición y aplicaciones. Gases ideales y gases reales. Propiedades y diferencias entre ellos. Problemas. Teoría cinética de los gases ideales. Deducción de algunas propiedades a partir de la ecuación cinética de los gases ideales. Energía y trabajo. Definiciones y postulados. Sistemas. Propiedades y variables de estado de un sistema. Trabajo, energía y calor. Ecuación termoquímica. Cálculos estequiométricos que involucren transferencias de calor. Viscosidad. Cinética química.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Castellan, G (1990). Fisicoquímica. 2da. edición. Edit. Adison-Wesley Iberoamericana.

Diaz, A (2010). Apuntes de Fisicoquímica, UNFV, Lima-Perú.

Pons Muzzo, G (1985). Física Química, 6 edición, Lima –Perú.

Smith, Van Ness y Abbott (1996), Introducción a la termodinámica en Ingeniería Química, quinta edición, edit. McGraw Hill/Interamericana, México.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO : MATERIAS PRIMAS AGROINDUSTRIALES

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:**NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:**

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120301	02	02	03	IV	120203

COMPETENCIAS:

Analizar e interpretar la situación de las materias primas, en el contexto del desarrollo económico y social mundial, nacional, regional y local.

Conocer el potencial de las materias primas, en el marco del avance de la agroindustria.

Aplica los procesos de transformación de las materias primas, en función de su inversión y uso.

Calcula la rentabilidad de la transformación y el valor agregado de las materias primas agropecuarias

SUMILLA:

La asignatura de Materias primas agroindustriales pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad permitir al estudiante obtener conocimientos del origen de las materias primas a transformar, así como la importancia económica del valor agregado. Este conocimiento debe incluir el dominio de los diferentes factores que afectan la producción, productividad, cantidad y calidad de los insumos agrícolas y pecuarios.

Estudia los principales aspectos técnicos de producción de insumos de origen agrícola como de origen pecuario, selección, sanidad, valor agregado, control de calidad y limpieza; situación de las materias primas a nivel mundial, nacional, regional y local; su potencial productivo y de productividad, los procesos de transformación y de valor agregado. Costos de transformación y la rentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Armendáriz, S (2011). Pre-elaboración y conservación de alimentos.

Arvy, M (2007). Especies, aromatizantes y condimentos.

Bello, J (2000). Ciencia Bromatológica. Ediciones Díaz de Santos. Madrid. España

Davies, F. 1994 Cultivos Cítricos. Ed. Acribia – España

Nielsen S. ". "Análisis de los Alimentos: Manual de Laboratorio." ". Acribia, 2007.

Paltrinieri G (2009). Utilización de huesos. Utilización de sangre. Conservación de pieles. Preparación y conservación de tripas. 3ra. Edición. (631.5869/P19).

Paltrinieri G. (2009). Obtención de carne. Preparación del animal. Sacrificio de cerdos. Sacrificio de aves. Despiece del animal. 3ra. Edición.

Paucar, L (2016). Manual de Prácticas de Materias Primas de Origen Vegetal y Animal. Universidad Nacional del Santa. Chimbote. Perú

**EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL****SUMILLA****DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA**

AREA	:	ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA
CURSO	:	QUÍMICA ANALÍTICA
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO QUÍMICO, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120209	02	02	03	IV	120205

COMPETENCIAS:

Discute y evalúa los aspectos más importantes de los métodos de análisis, sigue el procedimiento más adecuado para el análisis de una muestra, atendiendo las sugerencias de sus compañeros de grupo.
Describe los diversos métodos de análisis químico de muestras, tiene la destreza para realizarlos y respeta las normas de trabajo establecidas en el Laboratorio.
Valora la importancia de la química analítica en el desarrollo de la Ingeniería Agroindustrial.
Soluciona casos en un proyecto aplicativo, considerando los principios y las técnicas de análisis químico cuantitativo; indicando los resultados con exactitud, precisión, orden y síntesis.

SUMILLA:

La asignatura de Química Analítica pertenece a estudios de formación específica y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad promover en los estudiantes la importancia de la química analítica en el desarrollo de la ingeniería agroindustrial, elaborando proyectos aplicativos considerando los principios y las técnicas del análisis químico cuantitativo.
Estudia el proceso analítico en el laboratorio de análisis químico; utiliza la instrumentación en química analítica; desarrolla la calibración en química analítica; emplea técnicas analíticas y sistemas de datos de laboratorio; desarrolla la introducción al análisis de alimentos y la preparación de soluciones, utilizando la gravimetría y volumetría, en un contexto de situaciones múltiples, que exigen la plasticidad, flexibilidad, capacidad resolutoria y toma de decisiones acertadas.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

- Valcárcel, M. (1999). *Principios de Química Analítica*. Barcelona, España: Editorial Springer-Verlag.
- Schewedt, G. (1997). *The Essential Guide to Analytical Chemistry*. Hamburgo, Alemania: Editorial Wiley.
- Matissek, R., Schnepel, F. y Steiner, G. (1998). *Análisis de los Alimentos: fundamentos, métodos y aplicaciones*. Barcelona, España: Editorial Acribia.
- Robinson, J., Rubison, K. (2000). *Análisis Químico Contemporáneo*. México DF, México: Editorial Prentice-Hall.
- Harvey, D. (2000). *Modern Analytical Chemistry*. Barcelona, España: Editorial McGraw-Hill.
- Holler, F. y Crouch, G. (2014). *Fundamentos de Química Analítica*. 9na. Edición. México D.F., México: Editorial



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

**SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA**

AREA : ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA

CURSO : BIOQUIMICA AGROINDUSTRIAL

PERFIL DOCENTE : BIOQUIMICO, BIOLOGO O INGENIERO AGROINDUSTRIAL Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA Y BIOTECNOLOGIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120210	03	02	04	IV	120203 – 120205

COMPETENCIAS:

Explica los procesos bioquímicos del metabolismo celular.

Señala las vías bioquímicas que conducen a la producción de energía, intercambio de moléculas y biosíntesis de compuestos de interés biológico. Identifica los mecanismos destinados a producir la transmisión y transducción de la información genética. Interpreta los resultados de laboratorio en base a los conocimientos teóricos. Discute y emite conclusiones sobre información científica en los diversos temas que se desarrollan.

SUMILLA:

La asignatura de Bioquímica Agroindustrial pertenece a estudios de formación específica y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad contribuir a que el estudiante conozca la estructura y función de los principales tipos de biomoléculas que participan en los procesos metabólicos que tienen lugar en los seres vivos, así como las bases moleculares y el funcionamiento de las enzimas y su importancia en los procesos agroindustriales, basándose en el estudio de las transformaciones fisicoquímicas que experimentan las moléculas en los sistemas biológicos.

Estudia Bioquímica agroindustrial y componentes principales de los productos agroindustriales. Enzimas, ácidos nucleicos y metabolismo energético (fermentaciones). Metabolismo postbeneficio y postcosecha. Alimentos funcionales y nuevos alimentos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

García M., Quintero, A. (1998). Biotecnología alimentaria. Munguía. Ed. Limusa S.A. México

Owen P. Ward (1991). Biotecnología de la fermentación, editorial Acribia, España.

Quintero, R. (1993). Ingeniería Bioquímica, Teoría y Aplicaciones, Editorial Alhambra Mexicana S.A. México.

Scragg, A. (1999). Biotecnología para ingenieros, sistemas biológicos en procesos tecnológicos, Editorial Limusa México.

Illanes, A. (1994). Biotecnología de enzimas, ediciones universitarias de Valparaíso de la Universidad Católica de Valparaíso.

Badui, Salvador (2013). Química de los Alimentos. Edit. Alhambra, México. 5ta edición.

V CICLO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD
CURSO	:	DETERIORO DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120302	02	04	04	V	120301

COMPETENCIAS:

Analiza los factores que causen deterioro en los productos agroindustriales.
Diseña y conduce experimentos que permitan evaluar y determinar la cinética de deterioro y estabilidad del producto durante su almacenamiento.
Identifica, evalúa y controla los tipos de deterioro y su relación con la formulación, procesamiento y métodos de conservación involucrados.

SUMILLA:


La asignatura de Deterioro de productos agroindustriales pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad consolidar en el estudiante conocimientos de producción-industrialización de diferentes materias primas con destino al consumo directo e indirecto de la población humana condicionado a la producción del agro, niveles de caza y pesca, y controlando los factores que deterioran a los productos. Permite sentar las bases para el conocimiento, la investigación y el desarrollo de tecnología en el campo industrial; busca lograr que el estudiante comprenda, analice los factores físicos, bioquímicos y microbiológicos causantes del deterioro o descomposición de los productos agroindustriales.

Estudia los factores que causan deterioro en los productos agroindustriales. Porqué se deterioran los productos. Factores de deterioro. Causas del deterioro o descomposición de los productos. Esfuerzos mecánicos, presión. Influencia de la temperatura. Influencia del oxígeno. Influencia de la humedad relativa. Influencia de la luz. Influencia de la luz, irradiación y aditivos. Deterioro físico, bioquímico y microbiológico. Vida útil. Cinética de reacciones de deterioro. Tipos de reacciones más usuales.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Badui, S. 2013. Química de Alimentos. Quinta edición. Editorial Prentice Hall. México.
Badui, S. 2012. La Ciencia de los Alimentos en la práctica. Editorial Addison-Wesley. México
Mabel R. 2009. La Química en los Alimentos. Primera Edición. Impreso en Artes Gráficas Rioplatense S. A., Buenos Aires, Argentina.
Braverman, J. Introducción a la bioquímica de los alimentos. 6 edición. México. El Manual Moderno. 2006
Cheftel J, Cheftel H, Besancon. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. 3 ed. España. Editorial Acribia. 2007

Fernández, J. 2013. Química de Alimentos. Quinta edición. Editorial Prentice Hall. México.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

Universidad Nacional del Santa,

**SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA**

AREA : ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO : OPERACIONES UNITARIAS AGROINDUSTRIALES I

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120303	03	04	05	V	120204 - 120206

COMPETENCIAS:

Conoce la difusividad térmica o másica en el estado no estacionario y los aplica a procesos de calentamiento o enfriamiento de alimentos, como también en procesos alimentarios que involucran la transferencia de masa, haciendo empleo de métodos gráficos de solución.

Expresa y emplea las ecuaciones de transferencia de cantidad de movimiento, energía y materia para el dimensionamiento, selección o funcionamiento de sistemas de tuberías, bombas o ventiladores empleados en las diferentes operaciones unitarias ambientales.

SUMILLA:

La asignatura de operaciones unitarias agroindustriales I pertenece a estudios de formación específica y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender y aplicar las leyes físicas que gobiernan los procesos de transporte de masa, energía y dinámica de fluidos.

La asignatura contiene: Las propiedades de los fluidos y su comportamiento en reposo, estudio de la cinemática de los fluidos, desarrollo de las ecuaciones fundamentales: continuidad, de cantidad de movimiento y energía. Flujo bidimensional del líquido ideal y los principios de semejanza y modelaje. Teoría de la capa límite, el empuje dinámico de los fluidos. Efecto de la viscosidad y su aplicación al flujo permanente en tuberías. Transporte de energía, sistemas isotérmicos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Ackert, E. y Drake, R. (1972). Analysis of Heat and Mass Transfer. McGraw-Hill Book Company. New York.
2. Batty, J. y Folkman, S. (1989). Fundamentos de la Ingeniería de Alimentos. CECSA., México. 319 pp.
3. Bird, R., Stewart, J. y Lighfoot, E. (1982). Fenómenos de transporte. H.A.S.A., Buenos Aires.
4. Earle, R. (1988). Ingeniería de los Alimentos. Editorial Acribia, Zaragoza, España. Segunda edición. 203 pp.
5. Fox, R. y McDonald, A. (1995). Introducción a la Mecánica de Fluidos. McGraw-Hill. México. 936 pp.
6. Geankoplis, C. (1998). Procesos de transporte y operaciones unitarias. Tercera edición. Compañía Editorial



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

Segunda edición. 794 pp.

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

: ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA

CURSO

: COMPOSICION Y BIOQUIMICA DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120211	02	04	04	V	120208 - 120210

COMPETENCIAS:

Conoce las estructuras básicas, composición química y comportamiento fisicoquímico de los principales productos agrícolas, pecuarios y productos forestales y los aplica para elaborar diversos productos agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de Composición y Bioquímica de Productos Agroindustriales pertenece a estudios de formación específica y es de carácter teórico y obligatorio. Tiene como finalidad contribuir a que el estudiante conozca la estructura y función de los principales tipos de biomoléculas que participan en los procesos metabólicos que tienen lugar en los seres vivos, así como las bases moleculares y el funcionamiento de las enzimas y su importancia en los procesos agroindustriales, basándose en el estudio de las transformaciones fisicoquímicas que experimentan las moléculas en los sistemas biológicos.

Estudia Bioquímica agroindustrial y componentes principales de los productos agroindustriales: el Agua. Estructura y propiedades. Isotermas de adsorción. Carbohidratos. Estructura y propiedades. Proteínas. Estructura y propiedades. Grasa. Estructura y propiedades. Vitaminas y minerales. Estructura y propiedades. Metabolismo postbeneficio y postcosecha. Alimentos funcionales y nuevos alimentos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Braverman (1999). Introducción a la Bioquímica de los Alimentos. Editorial Omega S.A. Zaragoza-España.
 Cheftel, J. & Cheftel, H. (2001). Introducción a la Bioquímica de los Alimentos y Bebidas. Editorial Acribia. Vol II. España.
 Fennema, O. (2001). Introducción a la Ciencia de los Alimentos. Editorial Reverté. España.
 Madrid, V. (2004). Manual de Utilización de los aditivos en los alimentos y bebidas. Editorial Madrid. España.
 Vian Ortuño, A (2000). Introducción a la Química Industrial. Editorial Alambra S.A.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA

TERMODINÁMICA

CURSO :

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120212	04	02	05	V	120208

COMPETENCIAS:

Registra, interpreta, analiza, discrimina, resuelve, crea y construye al aplicar las leyes de la termodinámica a los sistemas cerrados y/o abiertos, ideales y/o reales, como ciclos de potencia, máquinas térmicas, de refrigeración y otros. Utiliza, analiza, discrimina, y valora el uso correcto de las herramientas de la Física, Química y Matemáticas, aplicándolas al uso correcto de la solución de problemas Termodinámicos.

Utiliza, analiza, discrimina y valora el uso correcto de diagramas y tablas termodinámicos, aplicándolas al uso correcto de la solución de problemas.

Relaciona las transformaciones de la energía con las propiedades de las sustancias, mostrando actitud reflexiva, responsabilidad, eficiencia y proactividad.

SUMILLA:

La asignatura de Termodinámica pertenece a estudios de formación específica y es de carácter teórico- práctico y obligatorio. Tiene como finalidad para los estudiantes conocer y aplicar las tres leyes de la termodinámica a sistemas termodinámicos; los ciclos de potencia, vapor y gases; los principios de refrigeración y de combustión interna y compresores.

Estudia las propiedades, sustancias y Primera ley de termodinámica (sistemas abiertos y cerrados). Aplicación. Segunda Ley de la Termodinámica. Aplicación. Tercera ley de la termodinámica. Balance Exergetico.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Cengel, Y.A. y Boles, M.A. (2005). Termodinámica. Quinta Edición. Mc GrawHill. México.

Morán, M.J. y Shapiro, H.N. 2004. Fundamentos de Termodinámica Técnica. Segunda Edición. Editorial Reverté S.A. Barcelona. España.

Potter, M.C. y Scott, E.P. (2006). Termodinámica. THOMSON. Bogotá, Colombia.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

n. Primera Edición. Mc Graw

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

ESTUDIOS DE FORMACION ESPECÍFICA

CURSO

MICROBIOLOGÍA AGROINDUSTRIAL

PERFIL DOCENTE :

BIÓLOGO O MICROBIÓLOGO, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA Y BIOTECNOLOGIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120213	04	02	05	V	120210 - 120301

COMPETENCIAS:

Analiza la acción de los microorganismos patógenos y/o alteradores de los alimentos a través de casos prácticos expuestos en seminarios.
 Propone la aplicación de microorganismos para la obtención de metabolitos de interés mediante la elaboración de productos agroindustriales.
 Interpreta la acción de los principales agentes etiológicos en los animales y plantas a través de la presentación escrita de casos reales encontrados en las salidas de campo.
 Recomienda procedimientos y técnicas apropiadas para aislar microorganismos de importancia agroindustrial a través de la presentación de protocolos de práctica.

SUMILLA:

La asignatura de Microbiología Agroindustrial pertenece a estudios de formación específica y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad el estudio de los principales microorganismos utilizados en la elaboración de productos agroindustriales y su importancia en el control de calidad de los mismos. Así como también los principales microorganismos causantes de enfermedades de importancia económica en plantas y animales que afectan la calidad de los productos.

Estudia la Introducción a la Microbiología Aplicada: Microbiología Industria. Los microorganismos en la industria. Principales clases de productos. Flora microbiana de los alimentos frescos y enlatados, descomposición microbiana, preservación y examen microbiológico. Zoonosis. Enfermedades bacterianas, virales y por protozoarios. Enfermedades infecciosas de las plantas: Agentes etiológicos. Síntomas de las infecciones bacterianas, virales y fúngicas. Patogenia y control. Enfermedades infecciosas de los animales y plantas. Normas de Control de Calidad y Elaboración de Productos. Fermentaciones Industriales. Elaboración de Compost.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Carrascosa, A.; R. Muñoz; R. Gonzáles (2005). Microbiología del vino. AMV Ediciones. Madrid, España.
 Desroiser, N. (2005). Conservación de los alimentos. 2da Edición. Editorial Continental. México.
 Mortimore, S.; C. Wallace (2001). HACCP: Enfoque Práctico. 2da Edición, Editorial Acribia S.A. Zaragoza, ESPAÑA.
 Stofella, P.; B. Kahn (2005). Utilización de compost en los sistemas de cultivo hortícola. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, España.
 Yousef, A.; C. Carlstrom (2006). Microbiología de los alimentos. Manual de laboratorio. Editorial Acribia S.A., Zaragoza, España.

VI CICLO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

AREA :

CURSO : INGENIERIA ECONOMICA

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL O INDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120304	03	02	04	VI	120201

COMPETENCIAS:

Conoce y comprende las técnicas para el análisis y el cálculo financiero y actuarial.
Adquiere las habilidades en el manejo de las Técnicas para la aplicación en el ejercicio profesional
Valora el uso de las herramientas de la Ingeniería Económica en la solución de los problemas financieros

SUMILLA:

La asignatura de Ingeniería Económica pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como propósito proporcionar al estudiante los conocimientos y habilidades necesarias para el planteamiento de alternativas de inversión y la selección de la alternativa que optimice los recursos financieros de cualquier organización.

Estudia Introducción a la ingeniería económica. Principios y fundamentos de la ingeniería económica. Papel de la ingeniería económica en la toma de decisiones. Valor del dinero en el tiempo. Tasa de interés. Interés Simple. Interés Compuesto. Comparación de valor presente. Comparación de valor futuro. Comparaciones de valor anual equivalente. Cálculos de la tasa de retorno. Análisis Beneficio/Costo.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Chase/Aquilano (2000) "Administración de Producción y de Operaciones". 8ta Edición, México, Addison Wesley Iberoamericana.
Heizer/Render (1997). Dirección de la Producción. Decisiones Estratégicas. Cuarta edición. Madrid. Prentice Hall.
Daniel Sipper-Robert L. Bulfin. Jr.
(1999). "Planeación y Control de la Producción". Primera edición. México. McGraw-Hill.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO : OPERACIONES UNITARIAS AGROINDUSTRIALES II

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120305	03	04	05	VI	120303

COMPETENCIAS:

Diseña procesos y equipos utilizando los principios básicos que involucran las operaciones unitarias de transporte de cantidad de movimiento y transferencia de calor de la industria alimentaria, demostrando creatividad y confianza en la toma de decisiones.

Diseña procesos y equipos relacionados a las operaciones unitarias de transporte de cantidad de movimiento y separaciones físico-mecánicas implicadas en la Agroindustria, con una actitud responsable, trabajo en equipo y proactividad.

SUMILLA:

La asignatura de Operaciones Unitarias Agroindustriales II pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad desarrollar en los estudiantes las habilidades y competencias sobre los principios que gobiernan las operaciones relacionadas con la mecánica de fluidos, separación mecánica, molienda, mezcla y transporte que les den la base para que de manera reflexiva y crítica puedan seleccionar, diseñar, simular y optimizar los procesos tecnológicos en los que estén involucrados.

Estudia el balance de materiales y energía. Reología y Transporte de fluidos no Newtonianos. Transferencia de calor en el estado estable e inestable. Intercambiadores de Calor. Operaciones unitarias agroindustriales con transferencia de masa, Lechos Porosos, Fluidización, separación por membranas. Operaciones unitarias agroindustriales de separación mecánica (sedimentación, centrifugación, filtración y expresión).

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

White F. (2000). Mecánica De Fluidos. Quinta Edición. Edit: Mcgraw Hill.

Ibarz R., A.; Barbosa C. (1990). Operaciones Unitarias En La Ingeniería De Alimentos. Primera Edición. Edit: Technomic Publishing Company.

Mccabe W., Smith J.; Harriott P. (1991). Operaciones Unitarias En Ingeniería Química. Cuarta Edición. Edit: Mcgraw-Hill.

Geankoplis C. (1998). Procesos De Transporte Y Operaciones Unitarias. Tercera Edición. Edit: Edición Compañía Editorial Continental, S.A.. 1998.

Incropera F. (1999). Fundamentos De Transferencia De Calor. Cuarta Edición. Edit: Edit Prentice Hall.

awhill.. 1993.



Recla **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA**DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA****AREA**

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

ANALISIS INSTRUMENTAL DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES

CURSO :

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO QUIMICO O AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120306	02	04	04	VI	120209 - 120211

COMPETENCIAS:

Reproduce técnicas e implementa otras para análisis específicos.
Conoce y domina las técnicas de laboratorio necesarias para el análisis de productos agroindustriales.
Aplica técnicas instrumentales adecuadas en función a la naturaleza del problema a resolver sobre las muestras agroindustriales.
Conoce las ventajas de las mediciones en términos de sensibilidad, precisión, exactitud y criterio científico.

SUMILLA:

La asignatura de Análisis Instrumental de productos Agroindustriales pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad que estudiante de ingeniería agroindustrial esté en la capacidad reconocer los principios fundamentales de los diferentes técnicas instrumentales y tenga capacidad de elegir entre las distintas formas de resolver un problema analítico la técnica instrumental adecuada con los sistemas de medición modernos basados en los métodos espectroscópicos de absorción atómica, molecular UV-VIS, IR y otros métodos de análisis y su campo de aplicación para la determinación cuantitativa y cualitativa de algunos componentes.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Skoog, Douglas A. (2009). Principios de análisis instrumental. Ediciones Paraninfo, México.
Basil H. Vassos (1987). Electroquímica Analítica. Editorial Noriega. Mexico
Hart & Fisher (1982). Manual de Análisis de Alimentos. Edit. Acribia. Zaragoza-España.
Pecso K R. & Donald Shields (1990). Métodos Moderno de Análisis Químico. Edit. Limusa. México.
Rubinson K. & Rubinson J. (2004). Analisis Instrumental. Edit. Pearson Prentice Hall. Madrid-España.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA :

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO : REFRIGERACION Y CONGELACION DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta de congelados de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120307	02	04	04	VI	120212

COMPETENCIAS:


Soluciona problemas relacionados con la conservación de alimentos mediante la aplicación de frío.
Analiza los balances de materia y energía en operaciones de acondicionamiento de aire.
Aplica principios termodinámicos en el cálculo y diseño de cámaras frigoríficas.
Analizar las implicancias de la refrigeración; empleo de las atmosferas modificadas congeladas y descongeladas e influencia del agua en los alimentos y variación de los parámetros físicos del alimento durante la aplicación del frío y tiempo de congelación; descongelación de los alimentos.

SUMILLA:

La asignatura de Refrigeración y Congelación de Productos Agroindustriales pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad proporcionar las competencias necesarias para el manejo adecuado de las variables que garantiza la calidad de los alimentos congelados y refrigerados (tipo de refrigerante; tiempo; temperatura; velocidad de congelación; tamaño y distribución de los cristales de hielo y equipos) y el logro de un control adecuado de la cadena de frío durante todas las etapas de producción de alimentos congelados y refrigerados en función al empaque y medio de transporte.

Estudia la conservación de Alimentos por Refrigeración. Problemas de deterioro de alimentos en refrigeración. Congelación y descongelación de alimentos. Aire Húmedo. Psicrometría. Procesos de acondicionamiento de aire. Determinación del tiempo de congelación y descongelación. Criogenia. Métodos de producción de frío. Refrigeración por compresión de vapor. Componentes de un sistema de refrigeración por compresión. Refrigeración por absorción. Diseño de cámaras frigoríficas.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Cheftel y Cheftel. Introducción a la Bioquímica y Tecnología de Alimentos. Vol I. Edit. Acribia. España.
Desroisier, N. Conservación de Alimentos. Editorial Continental. I Edición. México.
Dossat, R. Principios de refrigeración. Edit. Continental S.A. México.
Fellows -  UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
García, España, FACULTAD DE INGENIERIA
España, EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
España, S.A. España.
Mundi-Prensa. Madrid -
año.

**SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA**

AREA : ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO

: NUTRICIÓN Y TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Programas de Asistencia Alimentaria de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120308	02	04	04	VI	120211 - 120213

COMPETENCIAS:

Conoce la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos
 Asesora científica y técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos.
 Evalúa el cumplimiento de dicho asesoramiento.
 Colabora en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria

SUMILLA:

La asignatura de Nutrición y Toxicología Alimentaria pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad fortalecer el conocimiento de una buena nutrición, los desórdenes y riesgos del desequilibrio alimentario. Las discusiones y talleres permitirán enmarcar la alimentación en el contexto de la realidad local y nacional. Se da énfasis también al conocimiento de las toxinas naturales, toxinas microbianas, tóxicos orgánicos e inorgánicos que pueden ser parte o formar en el procesamiento de los alimentos. El curso abordará clases magistrales, talleres de discusión, encuestas e investigaciones del entorno local, con relación a la nutrición y toxicología de los alimentos.

Estudia las bases metabólicas y moleculares de la Nutrición, la formulación de alimentos en función del contenido nutricional, el metabolismo de macro y micronutrientes y la toxicología alimentaria.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Cameán y Repetto (2006) Toxicología Alimentaria. Madrid.
 Gil y M.D. Ruiz (2005) Tratado de Nutrición. Tomo II. Cap. 21. Acción Médica. Madrid.
 Casarett & Doull's (1996). Toxicology. 5ª ed. C.D.Klaassen. McGraw Hill. New York.
 Casarett y Doull (2003). Fundamentos de Toxicología. C.D.Klaassen y J.B. Watkins. McGraw Hill Interamericana. Madrid.
 E. Villanueva (2004). Medicina Legal y Toxicología. 6ª ed. Editorial Masson, S.A. Barcelona.
 E. Villanueva (2008). Principles and Methods in Toxicology. 5ª edición. A.W. Hayes. CRC Press, New York.
 Mataix Verdú, José (2009). Tratado de Nutrición y Alimentación, (volumen 1). Barcelona: Océano

VII CICLO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD
CURSO	:	ENVASES, EMBALAJES Y LOGISTICA DE DISTRIBUCION PARA LA AGROINDUSTRIA
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Logística de Almacenes de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120309	02	02	03	VII	120302

COMPETENCIAS:

Analiza el proceso logístico empresarial, el uso de herramientas de la cadena de suministro, la optimización de los procesos basados en estándares de calidad para el logro de la ventaja competitiva.

Planifica la ruta más económica para atender a los clientes, conociendo los pedidos y los plazos de entrega para renovar oportunamente el flujo de bienes, y evaluando el desempeño de la cadena de distribución.

SUMILLA:

La asignatura de envases, embalajes y logística de distribución para la agroindustria pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad desarrollar en el estudiante la capacidad de la gestión de procesos logísticos, inmersos en nuevas tecnologías, considerando la optimización de los costos en los procesos y la utilización adecuada de los recursos en las organizaciones.

Principales funciones de los envases y embalajes. Funciones de conservación, acondicionamiento e información de los envases. Los tipos de envases y embalajes adecuados que se utilizan en el Comercio Exterior: Acondicionamiento y microbiología. Los materiales metálicos. El vidrio. Envases de papel. Plásticos. Materiales naturales: madera, paja, ceras, alfarería, textil, mimbre, películas comestibles. Estudia la gestión logística, gestión de compras, gestión de existencias, el almacén en la gestión logística, planificación de la producción y sistema MRP, sistemas de información logística, gestión del canal de distribución, sistemas de información logística, logística inversa.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Anaya Tejero, Julio (2000). "Logística Integral – La Gestión Operativa de la Empresa". ESIC Editorial. España.
 Gutiérrez Casas, Gil (1998). "Logística y Distribución Física". Mc Graw Hill; España.
 Neyra Aguirre, Pablo (2000). "Operaciones y Logística para una Mediana y Pequeña Empresa". Gráfica Navarrete S.A. Lima.
 Ruibal Handabaka, Alberto (1994). "Gestión Logística de la Distribución Física Internacional". Norma. Colombia.
 Eckes, George (2004). "El Six Sigma para todos". Edit. Norma, Bogota, Colombia.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD
CURSO	:	OPERACIONES UNITARIAS AGROINDUSTRIALES III
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCIÓN DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMÍA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:

CÓDIGO	HORAS TEORÍA	HORAS PRACTICA	CRÉDITOS	CICLO	REQUISITO
120305	03	04	05	VII	120303

COMPETENCIAS:

Diseña procesos y equipos utilizando los principios básicos que involucran las operaciones unitarias de transporte de cantidad de movimiento y transferencia de calor de la industria alimentaria, demostrando creatividad y confianza en la toma de decisiones.

Desarrolla la competencia de utilizar las herramientas de Ingeniera en la adopción de tecnologías, selección de equipos y maquinarias para las empresas agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de Operaciones Unitarias Agroindustriales III pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad desarrollar en los estudiantes las habilidades y competencias sobre las operaciones unitarias agroindustriales de reducción de tamaño y tamizado, mezcla de materiales y transporte de materiales sólidos, Secado, Evaporación y cristalización y Destilación que les den la base para que de manera reflexiva y crítica puedan seleccionar, diseñar, simular y optimizar los procesos tecnológicos en los que estén involucrados.

Estudia las operaciones unitarias agroindustriales de reducción de tamaño y tamizado, mezcla de materiales y transporte de materiales sólidos. Secado. Evaporación y cristalización. Destilación y extracción.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Brennan, J.G. et al. (1970). Las operaciones de la Ingeniería de los Alimentos, Acribia España.
 Brown, OB. (1977). Operaciones básicas de la Ingeniería química. Ed. Marín, México.
 Earle, R.L. (1976). Ingeniería de Alimentos. Acribia España.
 Ibarz Riba, A. (2002). Operaciones Unitarias, España.
 McCabe W.L. y Smith J.C (1981). Operaciones básicas de la Ingeniería química. Ed. Reverte.
 Treybal, R. (1986). Operaciones con transferencia de masa. H.A.S.A.
 Christie J. Geankoplis, (1986). Procesos de transporte y operaciones unitarias. Ed. Continental S.A. México.
 Pierre Mafart. (1992). Ingeniería Industrial Alimentaria. Acribia España.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD
CURSO	:	INGENIERÍA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES I
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) v experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCIÓN DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMÍA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA:

CODIGO	HORAS TEORÍA	HORAS PRACTICA	CRÉDITOS	CICLO	REQUISITO
120311	02	04	04	VII	120305

COMPETENCIAS:

Conoce, entiende y aplica los principios del tratamiento térmico, deshidratación, Extrusión y Tecnología Supercrítica y Extracción con Disolvente Aplicada al Proceso de Producción Natural y Alimentos Funcionales, relacionando los conocimientos de una manera sistemática, manifestando responsabilidad.
Elabora Diagrama de Operaciones del Proceso para identificar cuellos de botella y optimizar la producción.
Diseña equipos para procesos agroindustriales diversos.

SUMILLA:

La asignatura de Ingeniería de Procesos Agroindustriales I pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad desarrollar en los estudiantes las habilidades y competencias sobre los procesos agroindustriales de deshidratación, extrusión, extracción con disolventes, filtración, evaporación y otros, para diseñar, simular y optimizar los procesos tecnológicos en los que estén involucrados.

Estudia el enlatado de alimentos. Tratamiento térmico. Tiempo de reducción decimal. Constante de resistencia térmica Z. Tiempo de muerte térmico Fo. Prueba de penetración de calor. Métodos de deshidratación de alimentos. Deshidratación Osmótica. Secadores de bandejas, de túnel, de lecho fluidizado, atomización, liofilización. Extrusión. Tecnología Supercrítica y Extracción con Disolvente Aplicada al Proceso de Producción Natural y Alimentos Funcionales. Extrusión y sus aplicaciones en alimentos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Sánchez Pineda (2004) Procesos de Conservación Postcosecha de productos vegetales 1ra. Edición. A. Marid Vicente, Ediciones España.
Thompson, A. K. (2003) Almacenamiento en atmósferas controladas de frutas y hortalizas. Edit. Acribia, España.
Cheftel y Cheftel (2000). Introducción a la Bioquímica y Tecnología de Alimentos. Vol I. Edit. Acribia. España.
Barbosa-Canovas y Vega Mercado (2000). Deshidratación de alimentos. Edit. Acribia S.A. Zaragoza-España.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD
CURSO	:	SEGURIDAD E HIGIENE EN LA MANIPULACION DE ALIMENTOS
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO AGROINDUSTRIAL O INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) v experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120312	02	02	03	VII	120302 - 120309

COMPETENCIAS:

Explicar los factores que influyen en la contaminación microbiana mediante lecturas motivadoras y observaciones microscópicas para valorar la importancia de los métodos de higiene y conservación de los alimentos.
Determina los métodos de higiene a aplicar durante el proceso y manipulación de los alimentos.
Elabora un manual de BPM y POES para una empresa agroindustrial.
Garantiza la calidad y conservación de los alimentos, mediante la aplicación de las normas de inocuidad alimentaria.

SUMILLA:

La asignatura de Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar los riesgos que afectan la seguridad e higiene en la manipulación de los alimentos y aplicar las medidas necesarias para controlarlos, también les brinda las técnicas para la higiene de los alimentos que serán considerados para el consumo humano.
Estudia el marco normativo de la seguridad alimentaria en el Perú, la contaminación microbiana de los alimentos; métodos de higiene en la conservación de alimentos, métodos de limpieza y desinfección para asegurar la calidad de los alimentos. BPM, POES, HACCP e ISO 22000 en la industria.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Wallace, C.: Sperber, W. and Mortimore, S. (2014). Food Safety for the 21st Century: Managing
FAO (2008). El estado de inseguridad alimentaria en el mundo.
Héctor M, Gómez R. (2004). Fodepal, I parte: Seguridad alimentaria: concepto y tendencias en América Latina.
FAO (2007). Evaluación de la situación de la seguridad alimentaria mundial, Roma, 7 de mayo 2007
Ríos M. (2005). Decreto Supremo 066-2004 "Estrategia nacional de Seguridad alimentaria, Riesgos y Oportunidades,



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

AREA :

CURSO :

INGENIERIA DE BIOPROCESOS AGROINDUSTRIALES

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL O INGENIERO QUIMICO, CON MAESTRIA EN INGENIERIA BIOQUIMICA, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITOS
120313	03	04	05	VII	120212 - 120303

COMPETENCIAS:

Entiende, analiza y aplica los fundamentos de la ciencia de la ingeniería, para incrementar los rendimientos y productividades de los procesos de fermentación y biocatálisis, a través de su habilidad para diseñar y resolver problemas de bioreactores agroindustriales.
Aplica los fundamentos de la ingeniería de bioprocesos, al diseño, ejecución y evaluación de experimentos de laboratorio

SUMILLA:

La asignatura de Ingeniería de Bioprocesos Agroindustriales pertenece al área de estudios de la especialidad, es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad dar a conocer las distintas herramientas de análisis y diseño de la ingeniería de bioprocesos y aplicar sus principios a resolver problemas prácticos de bioreactores agroindustriales y desarrollar respectivamente, experimentos de laboratorio.

Estudia, los fundamentos del control metabólico y de diseño de microorganismos sobreproductores, el diseño de medios de cultivo y esterilización, cinética de formación de cultivos microbianos, los sistemas de cultivo celular por lote, continuo y lote alimentado. Balance de transferencia de aire y calor. Cinética enzimática y diseño de reactores enzimáticos. Producción microbiana de enzimas. Enzimas inmovilizadas. Reactores enzimáticos. Tipos de reactores. Diseña, ejecuta y evalúa experimentos de laboratorio de cultivos celular microbiano, esterilización de medios de cultivo, determinación del KLa en bioreactores e ingeniería de enzimas.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

- Doran, P.M. (2013). Bioprocess Engineering Principles. Second Edition. Elsevier Ltd.
- Guisan, J.M. 2006. Immobilization of enzymes and cells Edit. Humana Press. New Jersey.
- Diestra J; Margarito L; Vega R. y Castillo A. 2015. Modelación matemática...inulinasa de *K. marxianus* NRRL Y-7571. Scientia Agropecuaria 6(4):303-312.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA :

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO

: FISILOGIA Y TECNOLOGIA POSTCOSECHA

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120314	02	04	04	VII	120307

COMPETENCIAS:

Soluciona problemas relacionados con los diferentes procesos que conforman la tecnología de la conservación. Desarrolla el manejo postcosecha de frutas, hortalizas y granos, mostrando actitud reflexiva, responsabilidad y proactividad. Estudia y entiende los principios biológicos y técnicos involucrados en la cosecha, selección, clasificación, empaque, almacenamiento, transporte y comercialización de productos agrícolas y sus efectos en el mantenimiento de la calidad.

SUMILLA:

La asignatura de Fisiología y Tecnología Postcosecha pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad permitir su aplicación práctica en condiciones de producción comercial con el objeto de maximizar la calidad del producto cosechado.

Estudia las frutas y hortalizas como alimentos, la necesidad de una tecnología postcosecha, la estructura y composición de frutas y hortalizas. Fisiología y bioquímica. Factores que determinan el desarrollo y maduración de las frutas y hortalizas. Evaluación de la calidad y preparación para el mercado de productos hortofrutícolas. Incidencia fisiológica de la conservación en frío. Manejo postcosecha de frutas y hortalizas. Manejo de las condiciones del aire ambiente. Producción de frío. Procesamiento mínimo y manejo postcosecha de granos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Kader, Adel A. Technical Editor. (2002). Postharvest Technology of Horticultural Crops. Second Edition. University of California. 580 p.

Kitinoja, L. and A. Kader. (2003). Técnicas de manejo Postcosecha a Pequeña Escala: Manual para los productos Hortofrutícolas (4ta. Edición). Series de Horticultura Postcosecha Nº 8

Arias, C. y J. Toledo. (2000). Manual de Manejo Postcosecha de Frutas Tropicales (papaya, piña, plátano, cítricos). FAO. Proyecto TCP/PER/6713 (a) "Técnicas mejoradas de postcosecha, procesamiento y comercialización de frutas". 136p.

Arpaia, M.L., B. Mitcham, M. Cantwell, C. Crisosto, A. Kader, M. Reid, and J. Thompson. (2000). Maduración de Frutos Procedimientos y Recomendaciones. Postharvest Technology Research and Information Center. UC Davis Department of Plant Sciences. 51p. Publication # 9s.

Salunke, D. y Kadam S.S. (2004). "Tratado de Ciencia y tecnología de las hortalizas". España. Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza.

VIII CICLO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

:

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO

: MARKETING DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) v experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120315	02	02	03	VIII	120309

COMPETENCIAS:

Conoce y aplica los conceptos fundamentales del Marketing.
 Identifica la teoría del consumidor y la estructura de mercado.
 Conoce el manejo de las decisiones de mercado; identificando su proceso en el mercado organizacional.
 Elabora estrategias de posicionamiento de productos para diferenciarlos de la competencia, teniendo en cuenta el ciclo de vida del producto, trabajando en equipo con responsabilidad.
 Desarrolla estrategias de marketing aplicando el marketing mix (Producto, Precio, Plaza, y Promoción), trabajando con responsabilidad y ética.
 Conoce el proceso de exportación e importación de bienes y su financiamiento a través de la Carta de Crédito y de Documentos en Cobranza.

SUMILLA:

La asignatura de Marketing de Productos Agroindustriales pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad de entender y seleccionar las tareas dentro del ámbito general de la empresa. Tener una visión de la dinámica de Gestión Empresarial dentro del mercado interno y externo. Es a través del Marketing, que la empresa podrá conseguir un posicionamiento, acorde con los criterios de competitividad, que contribuirá a la toma de decisiones empresariales.

Estudia los fundamentos del marketing, el proceso de planeación, el proceso de compra, segmentación y posicionamiento; la investigación de mercados; la conformación de la oferta y el valor de la marca; las estrategias de precios y distribución; la administración de ventas; el Plan operativo de marketing; aplicación y desarrollo del marketing internacional; el comercio exterior; las megatendencias y el comercio electrónico.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

BOYD LARRECHE MULLINS Walker (2007) Administración de marketing un enfoque en la toma estratégica de decisiones. 5ª edición. México: Mc Graw Hill.

HAWKINS Deli (2004) Comportamiento del consumidor y estrategia de marketing. Construyendo estrategias de marketing. 9ª edición. México: Mc Graw Hill.

LESCANO Duncan (2005) La disciplina del servicio segunda edición. Perú: Universidad Del Pacífico.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

ting séptima edición. México:

: FC Editorial.

SUMILLA**DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA**

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

AREA :

CURSO : ANALISIS SENSORIAL DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL O INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120316	03	02	04	VIII	120312

COMPETENCIAS:

Adquiere el conocimiento básico de los mecanismos fisiológicos para la percepción de las características sensoriales. Utiliza procedimientos psicométricos para la medición de las características sensoriales. Utiliza los procedimientos para la preselección, selección y entrenamiento de jueces. Aplica los métodos sensoriales en el diseño de nuevos productos, innovaciones tecnológicas, control de calidad e investigación de las preferencias y aceptabilidad de consumidores.

SUMILLA:

La asignatura de Análisis Sensorial de Productos Agroindustriales pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad brindar los conocimientos básicos de la evaluación sensorial, las principales técnicas de evaluación utilizadas en ensayos analíticos con paneles entrenados y en estudio de aceptación/preferencia de consumidores y las aplicaciones en el campo del control y aseguramiento de la calidad.

Estudia los sentidos y las propiedades sensoriales, la creación e implantación de un programa de evaluación sensorial, los requisitos para realizar evaluación sensorial, medida de las propiedades sensoriales: escalas, las pruebas analíticas discriminativas y descriptiva, las pruebas afectivas cualitativas, cuantitativas, las aplicaciones de la evaluación sensorial en la industria de alimentos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Montgomery, A. (1991). Diseño y análisis de experimentos. Grupo Editorial Iberoamericana. México.
Pedrero, D. y Pangborn, R. (1996). Evaluación sensorial de los alimentos. Métodos analíticos. Editorial Alhambra Mexicana. México.
Sancho, J.; Bota, E. y DE Castro, J. J. (2002). Introducción al análisis sensorial de los alimentos. Editorial Alfaomega. México.
Siegel, S. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
Stone, H. FACULTAD DE INGENIERIA
Watts, B. EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
Trillas. México.
s. San Diego.
alimentos. CIID. Ottawa.

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO

: INGENIERIA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES II

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120317	02	04	04	VIII	120311

COMPETENCIAS:

Desarrolla el pensamiento creativo, crítico e innovador, con una mentalidad proclive a la incorporación de nuevas tecnologías agroindustriales y capacidad de adaptarse a los cambios en los sistemas productivos a través de la formación continua.

SUMILLA:

La asignatura de Ingeniería de Procesos Agroindustriales II pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad evaluar el potencial agroindustrial de la región y pueda aprovechar sus recursos; dándole valor agregado mediante el conocimiento de un conjunto de técnicas para su industrialización, por ello en el desarrollo del presente curso, se profundizan los conocimientos de métodos de procesamiento, conservación y control de calidad de los productos agroindustriales, tales como derivados lácteos, frutas, carnes, no alimentos y otros.

Estudia la Introducción al procesamiento agroindustrial y empleo de temperaturas bajas. Procesamiento mínimo de frutas y hortalizas Conservación química de alimentos. Tecnología de la extracción de pectinas. Irradiación de alimentos. Tecnología de la obtención del almidón. Tecnología de la extracción de gelatina. Introducción a la tecnología de productos no alimenticios. Tecnología de fibras vegetales y animales. Tecnología del té, café y cacao. Tecnología de los aceites esenciales y pigmentos. Tecnología de la curtiembre de pieles.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Desrosier, Norman (2000). Conservación de alimentos. Editorial Continental. España.
Luck, Erich (2000). Conservación química de los alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza-España.
Fellows, p. 1994. Tecnología del Procesado de los alimentos. Editorial Acribia. España.
Win Jongen. 2002. Fruti and vegetable processing improving quality. First Publisher. Edit. Woodhead. EE.UU.
Satin, Morton (2000). Irradiación de los alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza-España.
Amos, A.J.. (2000). Manual de Industria de los alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza - España



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

-España.

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

: ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

INGENIERIA DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES

CURSO :

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 03 años) y experiencia profesional en Administración de empresas agroindustriales de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120318	02	02	03	VII	120304

COMPETENCIAS:

Formula un proyecto de inversión a nivel de factibilidad, que comprende el estudio de mercado, tamaño y localización de la planta, ingeniería del proyecto, aspectos económicos y financieros, organización, administración, general y estudio de impacto ambiental.

SUMILLA:

La asignatura de Ingeniería de Proyectos Agroindustriales pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad impartir las técnicas analíticas y pertinentes que puedan conducir a la planificación más eficiente de la inversión y evaluar a posibles inversionistas, para obtención de préstamos y/o para la obtención de beneficios fiscales.

Estudia una breve introducción al estudio de Proyectos Agroindustriales. Estudio de Mercado. Tamaño y Localización. Ingeniería. Costos e Ingresos. Evaluación Financiera y Económica. Incerteza del Proyecto (punto de equilibrio y análisis de sensibilidad).

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Andrade, I. (1998). Evaluación De Proyectos. Edit: Lucero.
Beltrán A. y Cueva H. (2005). Evaluación Privada de Proyectos. 2da. Edición. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, Lima.
Meza, J. (2012). Evaluación Financiera de Proyectos. Bogotá. Ed. Ecoe Ediciones.
Massie, S. (1991). Preparación y Evaluación De Proyectos. Segunda Edición.
Probide (2000). Manual Para La Formulación y Evaluación De Proyectos De Inversión.
Torres Velásquez L. (2001). Elementos Para La Formulación y Evaluación De Proyectos

IX CICLO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

AREA :

CURSO : ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION AGROINDUSTRIAL

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120319	02	04	04	IX	120318

COMPETENCIAS:

Comprende los conceptos básicos de la gestión de producción con la finalidad de aprender a administrar empresas agroindustriales con responsabilidad y liderazgo.

SUMILLA:

La asignatura de Administración de la Producción Agroindustrial pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad adquirir una visión global de la producción (como función, como proceso y como sistema) y una visión detallada de la gestión de producción en el nivel operativo con la finalidad de administrar o gestionar la función de producción de una empresa agroindustrial, pesquera, forestal o de servicios. Aspectos que le permitirán al estudiante tomar decisiones con racionalidad, es decir, medir el impacto de sus decisiones, de una manera profesional. Ideando propuestas de generación de empresas y de su gestión productiva.

Estudia las nociones básicas de la administración de la producción agroindustrial, proceso productivo, diagramación; ubicación de planta y seguridad e higiene ocupacional; procesos administrativos; capacidad de producción, balance de línea de producción; programa de producción, planes de producción y productividad.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Chase/Aquilano (2000) "Administración de Producción y de Operaciones". 8ta Edición, México, Addison Wesley Iberoamericana.
Heizer/Render (1997). Dirección de la Producción. Decisiones Estratégicas. Cuarta edición. Madrid. Prentice Hall.
Daniel Sipper-Robert L. Bulfin. Jr.
(1999). "Planeación y Control de la Producción". Primera edición, México. McGraw-Hill.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

**SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA**

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

AREA :

CURSO : TOPICOS EN INGENIERIA AMBIENTAL

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL O INGENIERO QUIMICO CON ESPECIALIDAD EN INGENIERIA AMBIENTAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120320	02	02	03	IX	-----

COMPETENCIAS:

Identifica las tecnologías avanzadas y emergentes para la prevención, remediación y control de problemas ambientales de la región.

Adquiere el conocimiento del estado del arte en la tecnología ambiental.

Fomenta la percepción de la necesidad del uso de tecnologías limpias en las diversas esferas de la sociedad.

Promueve la inquietud en la innovación en investigación y desarrollo tecnológicos en materia ambiental.

SUMILLA:

La asignatura de Tópicos en Ingeniería Ambiental pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad dar a conocer las tecnologías avanzadas y emergentes para la prevención, remediación y control de la contaminación del entorno, identificando su aplicación potencial en la solución de problemas ambientales de la región.

Introducción. Definición del problema de contaminación. Principales conceptos. Forma en que la contaminación afecta al medio ambiente; efectos nocivos en la salud. Definición de la ingeniería verde o ingeniería para el desarrollo sustentable. Equipos y maquinarias para el control de la contaminación en las fábricas. Estudios de Impacto Ambiental y PAMAS, relacionados con la evaluación de contaminantes. Descripción de equipos para eliminar gases de desecho. Fuentes de contaminación de los suelos. Generación y tratamiento de basura y residuos sólidos industriales. Tecnologías para la eficiencia y ahorro energéticos. Tecnologías emergentes de intervención climática (Geoingeniería). Producción de energía solar, energía eólica y energía mareomotriz.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Ferrer José, Seco Torrecillas (2008). "Tratamientos biológicos de Aguas Residuales". 1ra Edición. Editorial Alfaomega. México.

Hernández A. (1998). "Depuración de Aguas Residuales". 4ta Edición. Editorial Paraninfo S.A. España.

Weber II (1995). Control de Calidad del Agua, Editorial Reverté. México.

De Nevers, Noel (1998). "Ingeniería de Control de la Contaminación del Aire". McGraw-Hill, México.

Orozco, Carmen y otros (2003). Contaminación Ambiental, cuestiones y problemas resueltos. Thompson, Madrid.

Gevorkian P (2010). Alternative Energy Systems in Building Design. McGraw-Hill. Chicago, USA.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO : TESIS I

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y tener Registro CONCYTEC de Docente Investigador.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120321	01	04	03	IX	120207

COMPETENCIAS:

Habilidad para Formular Proyectos de Trabajos de Investigación Agroindustrial.
Reflexiona sobre la naturaleza del problema de la realidad que investiga en cuanto a su definición y formulación.
Aplica el método científico para la elaboración de su proyecto de investigación.
Aplicar correctamente el método científico. Formular y plantear problemas de investigación. Elaborar correctamente el marco teórico de una investigación.
Identificar problemas de investigación agroindustrial. Formular correctamente hipótesis y variables de investigación.

SUMILLA:

La asignatura de Tesis I pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad la orientación permanente y sistemática de las actividades para formular un Proyecto de Tesis (PT) referido a un problema de la agroindustria y/o campo de acción de su especialidad enmarcado a las áreas y líneas de investigación de la UNS, incidiendo en sus aspectos de contenido, metodológico y formal lingüístico.

Estudia Identificación y delimitación del tema. Planteamiento del problema. Justificación e importancia. Marco Teórico. Formulación de hipótesis. Diseño de la metodología. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Redacción, presentación y sustentación del PT.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

American Psychological Association (APA, 2010). Manual de publicaciones de la American Psychological Association. México: Manual Moderno. Ávila, A., & Roberto, B. (2001). Guía para elaborar la tesis: metodología de la investigación: cómo elaborar la tesis y/o investigación, ejemplos de diseños de tesis y/o investigación. Lima: RA.
Hernández, R., Fernández, C & Baptista, P. (2010) Metodología de la Investigación. (5ª ed.). México: McGraw-Hill.
Kaseng, F. (2014). Guía práctica para elaborar plan de tesis y tesis de post grado (Maestrías y/o Doctorados). Lima.
Montgomery D. (1991). Diseño Y Análisis De Experimentos. Edit: Iberoamericana. México.
Sánchez, H. & Reyes, C. (2006). Metodología y diseños en la investigación científica. (4ª ed.). Lima: Visión Universitaria.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

AREA :

CURSO : SIMULACION Y OPTIMIZACION DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL O QUIMICO, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años, en modelado, simulación y optimización de procesos agroindustriales y bioprocesos.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120322	02	04	04	IX	120310 - 120317

COMPETENCIAS:

Desarrolla la capacidad para resolver problemas relacionados a la industria mediante la aplicación de la informática. Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos agroindustriales y biotecnológicos.

SUMILLA:

La asignatura de Simulación y Optimización de procesos agroindustriales pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad adquirir las habilidades necesarias para formular, resolver, analizar y tomar decisiones de una manera más eficaz de los problemas de gestión de procesos, minimizando los costos y maximizando las utilidades. También permite construir un modelo matemático representativo de una realidad de tal manera que se pueda analizar y proyectar su comportamiento futuro.

La asignatura comprende: Estrategia general de la simulación de procesos (Formulación, simulación y optimización). Tipos de modelos: determinísticos, estocásticos, estacionarios y dinámicos, etc. Diseño de procesos asistido por computadora (MATLAB, POLYMATH y SOLVER Excel, SIMULINK, etc.). Métodos numéricos para problemas de optimización aplicados a los procesos alimentarios, no alimentarios y biotecnológicos.

Modelización, simulación y optimización con énfasis a consideraciones económicas de procesos de transferencia de calor (intercambiador de calor de tubos y placas, refrigeración, congelación), transferencia de masa (destilación, extracción) y transferencia de calor-masa (evaporación, deshidratación). Aplicaciones de plantas alimentarias.

Modelización, simulación y optimización con énfasis a consideraciones económicas de bioprocesos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Hillier, Frederick S ; Gerald J. Lieberman. Introducción a la investigación de operaciones. 9a ed. México: McGraw-Hill, 2010. ISBN 9786071503084.

Taha, Hamdy A. Investigación de Operaciones. 7a. México: Pearson Educación, 2004. ISBN 9702604982.

Winston, Wayne L. Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos. 4a. México: Thomson, 2005. ISBN 9706863621.

Corominas, Albert. Mètodes quantitius d'organització industrial: problemes no lineals. Barcelona: Edicions UPC, 1997. ISBN 8483011964. Matoušek, Jiri; Gärtner, Bernd. Understanding and using linear programming. Berlin: Springer, cop. 2007. ISBN 9783540306979.

Prins, Christian ; Marc Sevaux. Programmation linéaire avec Excel. Paris: Eyrolles, 2011. ISBN 9782212126594.

X CICLO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

AREA :

CURSO : GESTION TOTAL DE LA CALIDAD (TQM)

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120323	03	02	04	X	120317 - 120319

COMPETENCIAS:

Conoce y aplica los conceptos y principios que rigen la gestión total de la calidad y sus beneficios principales dentro de la organización y el mercado.
Define lo que es una norma ISO, determinando las diferentes clases y alternativas de la familia.
Conoce y aplica las estrategias a seguir para la implementación y certificación de la norma ISO.
Conoce y aplica las normas sobre inocuidad alimentaria.
Conoce y aplica las normas BASC, IFFO, BRC, SA 8000

SUMILLA:

La asignatura de Gestión Total de la Calidad pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad que el estudiante utilice y relacione conceptos de calidad, productividad, competitividad, principios de gestión de la calidad, fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y su proceso de auditoría, que le permitan implementar, certificar y mantener un sistema de gestión de la calidad eficaz buscando la mejora del desempeño de una organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas ya que los sistemas de gestión de la calidad se han convertido en uno de los pilares básicos de cualquier estrategia empresarial.

Estudia Fundamentos de la gestión de la calidad total, técnicas y métodos para la gestión de la calidad con énfasis en el control estadístico de procesos, sistemas de gestión de la calidad (Norma ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018), ISO 22000, SA 8000; sistemas de gestión de inocuidad alimentaria; sistemas para el comercio internacional seguro: BASC; Auditorías de los sistemas de gestión de la calidad. Modelo EFQM. Six Sigma.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

VV. AA. (1996). Gestión de la calidad total. Edit. Díaz De Santos.
VV. AA. (1992). Principios de los costes de la calidad. Edit. Díaz De Santos



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

ning.
Edit. Norma

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA : ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO

DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) o experiencia en plantas agroindustriales por 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120324	03	04	05	X	120310 - 120319

COMPETENCIAS:

Desarrolla criterios básicos para el diseño de una planta agroindustrial.
 Conoce el tamaño y localización óptima, así como a distribuye los ambientes adecuadamente.
 Diseña y selecciona los equipos, su respectiva disposición dentro de Planta y diseñar los principales servicios e instalaciones, de una planta agroindustrial.
 Utiliza software de diseños 3D, para la simulación de plantas agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de Diseño de Plantas Agroindustriales pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad desarrollar en el estudiante la capacidad de 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.

Estudia la Localización y el tamaño óptimo de plantas Agroindustriales. Planeamiento de producción óptima. Distribución y disposición de la planta (layout). Diseño de diagramas de procesos. Diseño y selección de equipos de procesos agroindustriales. Diseño Óptimo de equipos y plantas. Modelamiento y Simulación de procesos. Movimiento de materiales. Estudio de una propuesta de instalación.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Gray, A. (1972). Electrotecnia; Fundamentos Teóricos y Aplicaciones Prácticas. Madrid.
 Muther, R. (1981). Distribución en Planta. Editorial Hispanos – Europea. Barcelona.
 Neuffer, E. (1969). El arte de proyectar en arquitectura. Editorial Gustavo Gilí. Barcelona.
 Pinzón, B. (2010) Diseño de Plantas Industriales. (1° ed.) Colombia: UNAD
 Zandin, K. (2005) Maynard Manual del Ingeniero Industrial. Tomo II. (5ª ed.) México: Editorial Mc Graw Hill.
 Díaz, B, Noriega, J. (2008) Disposición de planta. Fondo Editorial Universidad de Lima (2° ed.)
 Baca, G., Cruz, M., Cristóbal, M., Gutiérrez, J. et al. (1999) Introducción a la Ingeniería Industrial. Editorial McGraw-Hill.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CURSO

: TESIS II

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 03 años)) o experiencia en plantas agroindustriales por 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120325	01	06	04	X	120321

COMPETENCIAS:

Fundamenta el proyecto de investigación con un enfoque actualizado e innovador.
 Elabora y sustenta el marco teórico del proyecto de tesis.
 Diseña y valida los instrumentos de investigación elaborados.
 Inicia el trabajo de campo del proyecto de investigación.

SUMILLA:

La asignatura de Tesis II pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad la orientación permanente para la ejecución, procesamiento, análisis de datos y elaboración del informe final de tesis. Los productos serán la validación y aplicación de instrumentos a diferentes tipos de investigación, así como una fundamentación teórica actualizada.

Estudia Validación de métodos y resultados. Revisión y actualización de antecedentes y marco teórico. Procesamiento de datos. Análisis e interpretación de resultados. Redacción de Conclusiones y Recomendaciones. Referencias bibliográficas. Presentación y sustentación del Informe preliminar.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Bunge, Mario, (1973) La investigación Científica. 3ra. Edic., Edit. Ariel, Bs. As., Argentina.
 Caballero Romero, Alejandro. (1994). Criterios Operativos y Prácticos sobre Investigación Científica. Editores Inide. Lima.
 Caballero Romero, Alejandro. (1992). Metodología de la Investigación Científica. Edit. Técnico Científica S.A., Lima.
 Díaz Andía; Hernando. (2008). Metodología de la Investigación Científica I Separata. UAP, Escuela de Ciencias del Deporte, Lima.
 Rodríguez Sosa, Miguel. (1996). Teoría y Diseño de la Investigación Científica. Edit. UNMSM. Lima.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

AREA :

CURSO :

INGENIERIA PARA EL TRATAMIENTO DE EFLUENTES AGROINDUSTRIALES

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL O INGENIERO QUIMICO CON ESPECIALIDAD EN INGENIERIA AMBIENTAL O BIOPROCESOS, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) o experiencia en plantas agroindustriales por 3 años

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
120326	02	04	04	X	120313 - 120320

COMPETENCIAS:

Aplica técnicas de tratamiento y valorización de efluentes en las empresas agroindustriales, proponiendo metodologías y pautas de comportamiento para minimizar la producción de residuos.
Conoce el marco normativo para el vertimiento de efluentes industriales.
Analiza los efectos de la contaminación por vertimiento de efluentes sin tratamiento.
Conoce y aplica los métodos para el tratamiento de efluentes agroindustriales.

SUMILLA:

La asignatura de Ingeniería para el Tratamiento de Efluentes Agroindustriales pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad sentar las bases para que los estudiantes participen en el cambio en los planteamientos sobre política de vertimiento de efluentes hacia una gestión que contemple la protección del medio ambiente como garantía de un abastecimiento futuro del agua que se utiliza en las empresas y de un desarrollo sostenible para el ambiente donde se vierte los efluentes.

Estudia el marco jurídico de la calidad del agua, las características de las aguas residuales; el control de vertidos; la documentación administrativa del control de vertidos, estación depuradora de efluentes líquidos, APROFERROL, Pre-tratamiento y Tratamiento de efluentes agroindustriales, diseño de procesos de digestión anaerobia, desinfección y reutilización de las aguas residuales, diseño de proceso de tratamiento de efluentes.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Ferrer José, Seco Torrecillas (2008). "Tratamientos biológicos de Aguas Residuales". 1ra Edición. Editorial Alfaomega. México.
Hernández A. (1998). "Depuración de Aguas Residuales". 4ta Edición. Editorial Paraninfo S.A. España.
Fair (1994). Abastecimiento de Aguas y Remoción de Aguas Servidas, Editorial Limusa. España.
Weber II (1995). Control de Calidad del Agua, Editorial Reverté. México.
Romero Rojas, Jairo (2001). "Tratamiento de aguas residuales. Teoría y principios de diseño". Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería.
Metcalf & Eddy (1996). "Ingeniería de Aguas Residuales". Volumen 1, 2 y 3. □ 3ra edición. Editorial McGraw-Hill. España.

ELECTIVOS

VIII CICLO

ELECTIVOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

AREA :

CURSO : TECNOLOGÍA DE PROCESOS PESQUEROS

PERFIL DOCENTE : INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 03 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
1203101	02	04	04	IX	-----

COMPETENCIAS:

Conoce los principios del procesamiento de harina y aceite de pescado, tipos indicadores de calidad sus bondades aplicación en alimentos balanceados.
Entiende los principios de la fabricación de conservas de pescado, tratamiento térmico evaluación de la calidad.
Entiende los principios de la elaboración de ensilado biológico.
Entiende los principios en la preparación de pastas de pescado, embutidos, hamburguesas y empanizados de productos cárnicos.
Conoce y aplica las nuevas tecnologías para el procesamiento de productos pesqueros.

SUMILLA:

La asignatura de Tecnología de Procesos Pesqueros pertenece a estudios de especialidad y es de carácter teórico-práctico y obligatorio. Tiene como finalidad desarrollar un proyecto de Innovación y/o mejora tecnológica en la producción de productos pesqueros considerando los principios de la ciencia y la tecnología.

Estudia la harina de pescado. Aceites y Ensilados de pescado. Productos pesqueros para consumo humano directo. Principios en la producción de conservas enlatadas de pescado, la materia prima, los envases, tipos, el cierre, su evaluación, defectos en el cierre, tipos y controles, estándares de medidas en cierres. Recuperación de tecnologías tradicionales en productos pesqueros, aleta de tiburón, aceite de hígado de bacalao, pepinillo de mar, productos especiales. Biotecnología de productos pesqueros. Equipos que intervienen en el proceso productivo.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Hall, G. (2001). Tecnología del procesado del pescado, Zaragoza, Acribia.
ITP. (1995). XI Curso Internacional. Tecnología del Procesamiento de Productos Pesqueros: Conservas. Perú.
ITP. (1996). XII Curso Internacional. Tecnología del Procesamiento de Productos Congelados y Pastas de Pescado. Lima, Perú.
Pauca M. y Moreno R. (2015). Manual de Prácticas de Procesos Tecnológicos de Productos Pesqueros.
Pérez, L. (1994). Higiene y control de los productos de la pesca, México. CECSA.
Ruiter, A. (1999). El pescado y los productos derivados de la pesca; composición, propiedades nutritivas y estabilidad, Zaragoza. Acribia.
Sikorski, Z. (1994). Tecnología de los productos del Mar. Recursos, composición Nutritiva y Conservación. Edit. Acribia S.A. Zaragoza. España.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

AREA : INGENIERÍA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES

CURSO : TECNOLOGÍA DE FRUTAS, HORTALIZAS Y ALIMENTOS FUNCIONALES

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 03 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123102	02	04	04	VIII	-----

COMPETENCIAS:

Diagnostica los problemas relacionados con las frutas y las hortalizas.
 Explica el efecto de la maduración y del manejo post-cosecha, en los atributos bioquímicos de frutas y hortalizas, y relacionarlos con los parámetros de calidad y con su utilización industrial;
 Explica los procesos tecnológicos más importantes aplicables a frutas y hortalizas, así mismo como los controles que requieren.
 Maneja condiciones y tecnología apropiadas para producir y procesar las frutas y hortalizas.
 Explica la legislación aplicable a frutos y hortalizas en el Perú y para el comercio internacional.
 Conoce y Diseña equipos para el procesamiento de frutas y hortalizas.

SUMILLA:

La asignatura de Tecnología de frutas, hortalizas y alimentos funcionales pertenece a la línea de ingeniería de procesos agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad desarrollar y conocer las materias primas en frutas, hortalizas y alimentos funcionales, procesos fisiológicos que ocurren en el proceso de maduración, conservación, transformación de los productos frutícolas y hortícolas dependiendo de la estacionalidad. La asignatura tiene como finalidad la formación de un profesional idóneo que sea capaz de mejorar el aprovechamiento de las variedades hortofrutícolas de nuestro país mediante técnicas adecuada de manejo y tecnologías post cosecha que asegure su transformación y/o conservación.

Estudia la introducción a la ingeniería de frutas, hortalizas y alimentos funcionales; manejo postcosecha, métodos de conservación, elaboración de pulpas, jugos, pastas y néctares; sistema de aseguramiento de la inocuidad; Descripción de los equipos que participan en el proceso y diseño de equipos para la industria de frutas y hortalizas.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Amoriggi, G. (1990). Technical Report on Small-Scale Processing of Agricultural Products.FAO.Strengthening of Agricultural Marketing Service.GUY/86/003. Rome, Italy. 23 p.
 Celater. (1991). Tecnología Alimentaria y Agroindustria Rural. Ed. Francois Boucher.
 Retadar, Cuadernos de Agroindustria Rural. Doc-Esp-S, IICA. CELATER. Cali, Colombia. 106 p.
 FAO (1985). II Mesa Redonda de la Red Latinoamericana de Agroindustria de Frutas Tropicales. Federación de Cafeteros de Colombia y Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 325 p.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

INGENIERIA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES

CURSO

TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS LÁCTEOS Y DERIVADOS

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123103	02	04	04	VIII	-----

COMPETENCIAS:

Desarrolla conocimientos de los procesos tecnológicos de la quesería, leches fermentadas, crema mantequilla y helados, así como su aplicación a nivel de planta industrial, con incidencia en la aplicación de los principios de calidad y ética profesional.

SUMILLA:

La asignatura de Tecnología de Productos Lácteos y Derivados pertenece a la línea de ingeniería de procesos agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad que el estudiante comprenda la naturaleza y características de la leche como principio fundamental para su tratamiento y conservación tanto como materia prima industrial, así como en la elaboración de productos lácteos, permitiendo al alumno aplicar estos conocimientos a nivel de planta, evaluando la calidad de los productos y su adecuada conservación.

Estudia Situación de la producción lechera e industria Láctea nacional, los principios fundamentales de la quesería, las leches fermentadas, crema de leche, crema y mantequilla, helados, biotecnología de productos lácteos, equipos y maquinarias para la producción de derivados lácteos y leches pasteurizadas, UHT.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Amiot. (1991). Ciencia Y Tecnología De La Leche. Editorial Acribia. España.
 Cenzano, I. (1993). Elaboración Y Control De Calidad De Los Helados. Editorial A. Madrid Vicente, España.
 Codex Alimentarius. (1989). Div. 12. Leche Y Productos Lácteos.
 De Soroa Y Pineda, J. (1974). Industrias Lácteas. Editorial Aedos, España.
 Dilanjan, S. (1970). Fundamentos De Elaboración De Quesos. Editorial Acribia. España.
 Madrid, V. (1994). Nuevo Manual De Tecnología Quesera. Ediciones Mundi-Prensa, España.
 Santos, (1987). Leche y Derivados. Editorial Trillas. México.
 Scott, (1991). Fabricación De Quesos. Editorial Acribia, España.
 Sottiez, (1991). Leche y Productos Lácteos. Editorial Acribia. España.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA**DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA****AREA**

INGENIERIA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES

TECNOLOGIA DE PRODUCTOS CARNICOS Y DERIVADOS

CURSO :

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123104	02	04	04	X	-----

COMPETENCIAS:

Conocer la situación actual de la industria cárnica en el Perú y el mundo
Conocer la estructura química y bioquímica de la carne, así como las propiedades funcionales.
Conocer los tipos de mataderos y los métodos de beneficio en la localidad.
Aplica criterios de ingeniería para el diseño de equipos en la industria cárnica.
Elabora productos a base de carnes funcionales.

SUMILLA:

La asignatura de Tecnología de Productos Cárnicos y Derivados pertenece a la línea de ingeniería de procesos agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad desarrollar conceptos básicos sobre el músculo de la carne, la función de los insumos utilizados, los parámetros tecnológicos, aspectos toxicológicos, sensoriales, funcionales y las diversas operaciones y procesos que se llevan a cabo en la industria de productos cárnicos, incluyendo diseño de equipos, lo cual le permitirá al estudiante aplicar estos conocimientos a nivel de planta.

Estudia la Bioquímica y valor nutritivo de la carne, la tecnología de los productos cárnicos, Líneas de producción en las industrias cárnicas, Clasificación e insumos empleados en las Industrias cárnicas. Productos cárnicos crudos y frescos. Productos curados. Carnes del futuro con menos grasas saturadas. Equipos para la elaboración de productos cárnicos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Carballo BM, López de Torre G. (1991). Manual de bioquímica y tecnología de la carne. Madrid: Ediciones A. Vicente
Flores J. (1977). Parámetros de calidad utilizados para la normalización o tipificación de los productos cárnicos. RevAgropTecnolAliment 17:444-50.
BDS (1982). Productos cárnicos. Clasificación. BDS 5008-82.
ICONTEC (1982). Industrias Alimentarias. Productos cárnicos procesados (no enlatados), NTC-1325.
ICAITI (1978). Carne y productos cárnicos. Embutidos crudos y cocidos, ICAITI-34 130.
Codex Alimentarius (1985). Carne y productos cárnicos. Vol. 10. Parte 2: Códigos de Prácticas y Directrices para Productos Cárnicos Elaborados, CAC/RCP 13-1976, Rev. 1, FAO/OMS, Roma. 1994:33.

IX CICLO

ELECTIVOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

AREA

:

INGENIERÍA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES

TECNOLOGÍA DE NO ALIMENTOS

CURSO :

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL O INGENIERO QUÍMICO, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCIÓN DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123105	02	04	04	IX	-----

COMPETENCIAS:

Conoce la tecnología del papel, madera, cuero, fibra, flores y plantas ornamentales.
Elabora productos agroindustriales no alimentarios, aplicando las tecnologías aprendidas, los diagramas de proceso y las buenas prácticas de manufactura (BPM), considerando los principios tecnológicos y criterios de calidad.

SUMILLA:

La asignatura de Tecnología de No Alimentos pertenece a la línea de Ingeniería de Procesos Agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad desarrollar en los estudiantes las habilidades y competencias sobre la conservación de productos agroindustriales del sector no alimentario.

Estudia, en el semestre impar: la Tecnología del Papel, Madera y Cuero; y, en el semestre par: Tecnología en la Extracción de Tintes y Colorantes Naturales.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

César Peraza y Antonio Guindeo Casasú (1973). Tecnología de la madera, Vol II. AITIM.
J. Font, A. Marsal (2006). Libro de calidad para la producción de piel y cuero libre de cromo VI. Escola d'Adoberia d'Igualada, Departamento de Ecotecnologías, CSIC.
Kay Teschke y Paul Demers (2011). Industria del papel y de la pasta del papel. Enciclopedia OIT, N°72.INSHT, España.
I. Esglobal (2015). Las flores: sector estratégico para la economía colombiana.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

: INGENIERIA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES

TECNOLOGIA DE ACEITES, GRASAS Y BIOCOMBUSTIBLES

CURSO :

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL O INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123106	02	04	04	IX	-----

COMPETENCIAS:

Comprende la problemática de la industria aceitera en el país y el mundo.
Interpreta las características físico-químicas de los aceites y grasas.
Conoce los equipos y el manejo y la operación de una planta de aceites y grasas.
Adquiere habilidad para calcular y determinar los requerimientos operativos y de servicios básicos de una planta.
Define la importancia de los biocombustibles, y desarrolla estudios en lo referente a la transformación de materia vegetal y animal para la obtención de biocombustibles.

SUMILLA:

La asignatura de Tecnología de aceites, grasas y biocombustibles pertenece a la línea de la ingeniería de procesos agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad capacitar a los estudiantes para dirigir, orientar y manejar la tecnología del aceite, mediante sus conocimientos de ciencia, tecnología e ingeniería de alimentos, con el objeto de aprovechar las materias primas locales subexplotadas.

Estudia las Materias primas y caracterización físico-química de los Aceites y grasas, los Métodos y técnicas de la extracción y refinación de aceites y grasas de origen vegetal, los Métodos y técnicas del procesamiento de aceite de pescado, la Obtención de biocombustibles, el diseño de equipos para la extracción de aceites y grasas.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Andersen, A. J. (1998). Refinación De Aceites Y Grasas Comestibles. Edit: Cecsa.
Batley A. (2001). Aceites y Grasas Comestibles. Edit: Reverte, Barcelona.
Bernardini, E. (2002). Tecnología De Aceites Y Grasas. Edit: Alambra S. A.
Codex Alimentarios (2002). Grasas Y Aceites y Productos Derivados. Octava Edición.
Mehlembaker, V. C. (1999). Análisis De Aceites Y Grasas. Ed. Científico Médico. Edit: Barcelona, España.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

logista. N.º 56.
ítico» El ecologista. N.º 49

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

:

INGENIERIA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES

CURSO

:

TECNOLOGIA DEL AZUCAR Y SUS DERIVADOS

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 03 años), y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

PERFIL DOCENTE :

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123107	02	04	04	IX	-----

COMPETENCIAS:

Desarrolla la competencia del estudiante para analizar y evaluar la situación actual y problemática de la industria azucarera.

Conoce la química y propiedades funcionales de los azúcares, las características de la caña de azúcar y su influencia en los procesos tecnológicos, cubriendo la línea productiva que va desde la obtención del jugo, derivados de éste, y obtención de azúcar rubia y blanca; así como los subproductos de la industria azucarera y derivados de la sacarosa.

Conoce y entiende al detalle las diferentes operaciones del proceso tecnológico, equipos y su influencia sobre la calidad del producto final.

SUMILLA:

La asignatura de Tecnología del Azúcar y sus Derivados pertenece a la línea de la ingeniería de procesos agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad impartir conocimientos para optimizar el uso de la caña de azúcar, bajo las diferentes modalidades. Obtención de jugo o zumo, néctar, miel, bebidas fermentadas, aguardiente, ron, vinagre, caña en almíbar, chancaca, panela, azúcar rubia y blanca, entre otros.

Estudia los aspectos generales y química de los azúcares; la caña de azúcar y la obtención del jugo de caña; los derivados del jugo de caña y subproductos de la industria azucarera. El purificado del jugo y obtención del azúcar blanco directo. Refinación de azúcar. Derivados del azúcar. Producción de Etanol como biocombustible y para consumo humano. Problemas de balance de materia y energía en la producción de azúcar. Diseño de equipos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:


Cakebread, S. (1975). Dulces elaborados con azúcar y chocolate. Editorial Acribia, Zaragoza-España.

Che, James C.P. (1991). Manual del azúcar de caña. Editorial Limusa S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores. Balderas 95. México D.F.

Evangelista León (1895). Fabricación del azúcar de caña y remolacha. Librería de Edmundo Capdeville. Madrid.

Hugot, E. (1963). Manual para Ingenieros Azucareros. Cia Editorial Continental S.A. México D.F.

Instituto Cubano de Investigaciones de los derivados de la caña de azúcar (1990). Manual de derivados de la caña de azúcar. 2da. ed.

Vasquez, J.  UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

al EDIAS S.A.

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

:

INGENIERIA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES

CURSO

:

TECNOLOGIA DE CEREALES, LEGUMINOSAS Y TUBERCULOS

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 03 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123108	02	04	04	IX	-----

COMPETENCIAS:

Desarrolla las capacidades de comprender la problemática de la industria de cereales, leguminosas y tubérculos del país y del mundo.

Interpreta las características físico-químicas y reológicas de las harinas obtenidas.

Conoce los equipos, su manejo y la operación en una planta de cereales, leguminosas y tubérculos para obtener harinas, cubriendo la línea productiva que va desde la recepción de la materia prima (cereales y leguminosas), tratamiento, hasta la obtención de harinas para panificación, galletas, fideos, productos extruídos, sucedáneos del trigo, además debe adquirir habilidad para calcular y determinar los requerimientos operativos y de servicios básicos de una planta.

SUMILLA:

La asignatura de Tecnología de cereales, leguminosas y tubérculos pertenece a la línea de la ingeniería de procesos agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad comprender los principios científicos y técnicos referentes a los diferentes granos de cereales y leguminosas y de tubérculos para su transformación industrial, así como del control de calidad de la materia prima y sus productos derivados.

Estudia la estructura y composición de las materias primas y calidad de las harinas, el malteo, los cultivos andinos, la tecnología de la panificación, las mezclas alimenticias, el proceso de extrusión, los sistemas de almacenamiento de cereales, leguminosas y tubérculos; el diseño de quipos para la elaboración de derivados de los cereales, leguminosas y tubérculos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Bennion E. (1984). Fabricación Del Pan. Edit: Acribia Zaragoza.

Brabender C.W. (1984). Instrument. Inc. Laboratorio De Ciencia y Panificación South Hackensack.

Cordero C. (1990). Seminario De Panificación. Jornada I y Ivlniaa. 1990.

Carl, Hoseney R. (1991). Principios De Ciencia y Tecnología De Los Cereales. Edit: AcribiaZaragoza.

Delgado Amorin Luis (1984). Determinación Del Nivel Óptimo De Sustitución De Harina De Trigo Por Cebada En Panificación. Una - La Molina Tesis Para Optar El Título De Ingeniero En Industrias Alimentaria.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

INGENIERIA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES

CURSO

: INSTRUMENTACION Y CONTROL AUTOMATICO

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 03 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123109	02	04	04	IX	-----

COMPETENCIAS:

Conoce los principios para la medición de las variables de proceso y elementos finales de control, comprendiendo los conceptos fundamentales de los elementos y sistemas de control.

Elabora proyectos sobre sistemas de instrumentación y control automático.

SUMILLA:

La asignatura de Instrumentacion y Control Automatico pertenece a la línea de la ingeniería de procesos agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad elaborar e implementar en forma grupal proyectos sobre sistemas instrumentación y control automático, empleando la base conceptual y procedimiento apropiado, llevando a cabo en forma satisfactoria la planificación, diseño, instalación, programación y presentación, demostrando iniciativa y participación en el trabajo en equipo.

Estudia Instrumentación Industrial. Principios. Calibración. Sensores. Diagramas de instrumentación de procesos (PID), Automatización de Procesos Discretos. Sistemas automáticos neumáticos, electroneumaticos y autómatas programables (PLC) aplicados a Procesos agroindustriales, Control de Procesos Continuos. Modelos de Sistemas de control. Función de transferencia. Controlador proporcional, derivativos e integral.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

1. Creus Antonio. Instrumentación Industrial. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., Mexico, 1998.
2. Smith, Carlos y Corripio, Armando. Control Automático de Procesos. Editorial Limusa, S.A., Mexico, 1994.
3. OgataKatsuhiko. Ingeniería de Control Moderna. Prentice-Hall. Hispanoamericana, S.A. México, 1998.
4. W. Bolton. Ingeniería de Control. 2° Edición. Edit. Alfaomega. México. 2002.
5. McMillan G. and Douglas M. Process/Industrial Instruments And Controls Handbook. Edit. THE MCGRAW-HILL COMPANIES, INC. 5th ed. EE.UU. 1999.

X CICLO

ELECTIVOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA

: GESTION DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES

CURSO

GESTION DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES

PERFIL DOCENTE :

INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 03 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:

AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123201	02	04	04	X	-----

COMPETENCIAS:

Conoce y aplica las diversas técnicas del planeamiento y control de las actividades productivas, así como, de cada uno de los elementos que participan en el desarrollo de la gestión de una empresa agroindustrial.

Formula, analiza y selecciona, propuestas prototipo de estrategias corporativas y de unidad de negocio, a partir de la comprensión de la situación actual de la empresa, el negocio y el mercado, la formulación del marco estratégico, y el análisis y correlación de los contextos interno y externo de la organización.

Conoce y se sensibiliza con la importancia de la agro exportación en el Perú.

Conoce y desarrolla las diversas alternativas agro exportadoras en el Perú.

SUMILLA:

La asignatura de Gestión de empresas agroindustriales pertenece a la línea de gestión de empresas agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo Tiene como finalidad formar al Ingeniero agroindustrial con una visión de multidisciplinariedad que lo distinga. Un profesional que cuente con las competencias necesarias para gestionar la tecnología de las cadenas agroalimentarias, la calidad total de los procesos y productos, cuidando y protegiendo el medio ambiente. Complementa sus habilidades en los principios de sustentabilidad y sistematicidad que le permiten además insertar competitivamente estos productos en los mercados nacionales e internacionales, en un contexto de creciente complejidad y baja previsibilidad.

Estudia la empresa agroindustrial y su función productiva. La clasificación empresarial. La empresa agroindustrial. Los procesos productivos. Tipos de producción. La administración de la producción. Planeamiento de la producción. Naturaleza de la planeación y competitividad estratégica. Importancia de la agroexportación en el desarrollo económico y social del País. Productos de Agro exportación tradicional y no tradicional. Balance de las Agro exportaciones en los últimos cinco años. Oferta y Demanda de productos agroindustriales. Oportunidades en la agroexportación peruana.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Arjona Cirio, Antonio (2002). Planeamiento y control de la producción.

Arana Pérez, Pilar & Ochoa Laburu, Carlos (1996). Gestión de la Producción. 2da. Edición. Editorial

González Riesco, Montserrat (2006). Gestión de la Producción. 1ra. Edición. Edición Coruña-España.

Hernández Calderón, José (2002). Agro exportación: Estrategias para lograr la competitividad. UNALM

Alonso Julián, José María (2002). Creación y Gestión de la Propia Empresa. 1ra Edición. Editorial La Coruña-España.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	INGENIERIA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES
CURSO	:	BIOINDUSTRIAS
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO AGROINDUSTRIAL O INGENIERO QUIMICO CON MAESTRIA EN INGENIERIA BIOQUIMICA, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO:	AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA
---	---------------------------

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123110	02	04	04	X	-----

COMPETENCIAS:

Aplica los principios de la ingeniería de bioprocesos para la obtención, de productos agroindustriales y otros nuevos importantes, resultantes de los procesos de fermentación y enzimáticos.

Analiza los avances científicos de los casos de bioindustrias a estudiar, que procuren el desarrollo sustentable de la agroindustria. Elabora, a escala de laboratorio, al menos tres productos agroindustriales de origen biotecnológico, complementando el conocimiento con visitas a las plantas industriales del país.

SUMILLA:

La asignatura de bioindustrias pertenece a la línea del área de estudios de la especialidad, es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad, investigar y explicar los diferentes casos más importantes de bioindustrias de producción alimentaria, química y farmacéutica de interés nacional e internacional.

Estudio de casos de bioindustrias y avances tecnológicos de bioprocesamientos: Etanol, vinos, cerveza, producción de levadura de panificación, aminoácidos, microorganismos probióticos, enzimas, fructooligosacáridos, hidrolizados proteicos, vitaminas, antibióticos, vacunas, bioplásticos, edulcorantes, colorantes, biopesticidas, biogeles, etc.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

- McNeil, B. Archer D. Giavasis I. y Harvey L. 2013. Microbial production of food ingredients, enzymes and nutraceuticals. WP.
- Najafpour, G. 2007. Biochemical Engineering and Biotechnology. Edit. Elsevier, The Netherlands, UK.
- Sifuentes G.; León S. y Castillo A. 2018. Hidrólisis de las proteínas de anchoveta (*Engraulis ringens*) entera por acción de la enzima Protamex. Scientia Agropecuaria 9(1):93-102.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

AREA	:	GESTION DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES
CURSO	:	GESTION EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 03 años)

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123202	02	04	04	X	-----

COMPETENCIAS:

Analiza y valora la importancia de los principios de la Seguridad Industrial aplicándolos al campo de la agroindustria. Conoce la forma de implementar sistemas de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. Identifica peligros y riesgos en una empresa agroindustrial y propone medidas de control para reducirlos. Promueve la seguridad basada en el comportamiento como una forma de lograr la cultura preventiva dentro de las empresas agroindustriales. Entiende y promueve medidas para garantizar la salud ocupacional de los trabajadores en las empresas.

SUMILLA:

La asignatura de Gestión de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente pertenece a la línea de gestión de empresas agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad lograr que el alumno conozca y utilice las diferentes herramientas y técnicas en el campo de la Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente 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.

Estudia la situación de la seguridad industrial en el Perú, el marco normativo vigente, los lineamientos para implementar el SGSST, metodologías para investigar los accidentes laborales, costos y estadísticas de los accidentes laborales, AST e IPERC, la salud ocupacional en el Perú; marco normativo sobre salud ocupacional; la ergonomía en el Perú; sistema ISO 45001, sistema ISO 39001. Plan de emergencias para una empresa agroindustrial.

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Denton Keith. (1992). "Seguridad Industrial, Administración y Métodos". Mc Graw Hill.-342 páginas.
 Asfahl C. Ray (2009). Seguridad industrial y administración de la salud. México: Editorial Prentice-Hall Hispanoamérica, 4ta edición.
 Rubio Romero Juan (2005). Manual para la Formación de Nivel Superior en Prevención de Riesgos Laborales. 1RA. Edición. España: Díaz Santo.
 Cortés Díaz José (2001). Seguridad e Higiene del Trabajo. 3ra. Edición. México: Alfa omega. 631p.
 Grimaldi & S. (2005). Seguridad Industrial. México: Alfa omega. 5.743p.
 Sánchez Rivero (2005). Seguridad Industrial. México: Alfa omega. 5.743p.
 femetal 2005. 753p.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
EP INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

SUMILLA
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

AREA	:	GESTION DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES
CURSO	:	COSTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN PROCESOS AGROINDUSTRIALES
PERFIL DOCENTE	:	INGENIERO AGROINDUSTRIAL, Registrado en SUNEDU, DINA y/o REGINA; Constancia de habilidad profesional. Maestría o Doctorado en su especialidad y/o afines. Experiencia en docencia universitaria (mínimo 05 años) y experiencia profesional en Planta agroindustrial de 3 años.

DIRECCION DE DEPARTAMENTO ACADEMICO: AGROINDUSTRIA Y AGRONOMIA

NIVEL DE EXIGENCIA ACADEMICA:

CODIGO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CREDITOS	CICLO	REQUISITO
123203	02	04	04	X	-----

COMPETENCIAS:

Aplica la planificación, evaluación y control de las organizaciones, con base en las estructuras de costos, aplicando metodologías, modelos y sistemas de costos modernos.
Evidencia dominio del tema y de la industria, coherencia y calidad en la comunicación de la información, desde una perspectiva estratégica, en el contexto que permita desarrollar una ventaja competitiva que promueva la mejora continua.

SUMILLA:

La asignatura de Costos para la Toma de Decisiones en procesos agroindustriales pertenece a la línea de gestión de empresas agroindustriales y es de carácter teórico-práctico y electivo. Tiene como finalidad adquirir las habilidades necesarias para desarrollar habilidades y competencias y diseñar e implementar procesos de gestión de costos que generen información relevante que conduzcan a una adecuada toma de decisiones por parte de la gerencia.

Estudia Conceptos fundamentales de la gestión de los costos, El proceso de toma de decisiones a corto plazo en base a costos, Fundamentos de costeo avanzado y control, Costeo por sectores y Costos conjuntos. Costos de la calidad y la no calidad. Costeo basado en actividades (ABC).

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

Ramírez Padilla, D. (1982). Contabilidad administrativa. Lima, Perú.
Charles T. Horngren, Gary L. Sundem, William O. Stratton (2007). Contabilidad administrativa. Edit. Pearson Educación,
Uribe Marín, R. (2011). Costos para la toma de decisiones. Edit. Mc Graw Hill, Bogotá, Colombia.

5.4. LINEAMIENTOS Y ESTRUCTURA DE UN SILABO POR COMPETENCIAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SILABO

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.- Nombre de la asignatura :
- 2.- Código de la asignatura :
- 3.- Carácter : Obligatorio/ Electivo
- 4.- Créditos :
- 5.- Ciclo de Estudios :
- 6.- Tipo de estudio : General / Especifico / Especialidad
- 7.- Prerrequisito(s) :
- 8.- Semestre Académico : 2018-1
- 9.- Duración : 17 semanas
- 10.- Extensión horaria : De acuerdo a horas totales de la asignatura
- 11.- Turno : Mañana/Tarde
- 12.- Docente (s) Responsable (s) /e-mail:

II. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

III. SUMILLA DE LA ASIGNATURA

IV. EJES CURRICULARES

- Conciencia social y relación con el entorno
- Pensamiento lógico y comunicativo
- Investigación y la Proyección Social
- Mentalidad empresarial
- Cultura tecnológica, humanista y científica

V. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

UNIDAD	SEMANA	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
I	1			
	2			
	3			
	4			

	5			

VI. EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE

INSTRUMENTO	PROCEDIMIENTO

VII. ESTRATEGIAS DEL TRABAJO

VIII. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

IX. CRITERIOS Y SISTEMAS DE EVALUACION DEL ESTUDIANTE

X. REQUISITOS DE APROBACION Y PROMOCION

XI. REFERENCIAS: (En función a la norma APA)

VI. MARCO ADMINISTRATIVO Y NORMATIVO

6.1. REQUISITOS PARA ADMISIÓN A LA CARRERA

El concurso de admisión de estudiantes es el proceso selectivo mediante el cual la Universidad Nacional del Santa determina los méritos académicos

de los postulantes y el número de ingresantes a sus Escuelas Académico Profesionales, teniendo en cuenta los requerimientos para el desarrollo de la región y del país, la disponibilidad de sus recursos físicos y humanos y las posibilidades académicas de la institución.

El ingreso a la Universidad Nacional del Santa, y específicamente a la especialidad de Ingeniería Agroindustrial, puede efectuarse mediante las siguientes modalidades:

- a. Examen Ordinario de Admisión.
- b. Ingreso directo, a través de su centro Preuniversitario (CEPUNS).
- c. Premio de Excelencia, para los alumnos que ocuparon los dos primeros puestos en las Instituciones Educativas de nivel secundario de la región o la región norte en los dos últimos años.
- d. Ingreso Preferente, para los postulantes que hayan obtenido una nota promedio no menor de catorce (14) en sus estudios secundarios concluidos en los dos últimos años.
- e. Traslado Externo, para los estudiantes de otras universidades nacionales o extranjeras y Traslado Interno para los estudiantes de la UNS.
- f. Deportistas Calificados para alumnos que destacaron en disciplinas deportivas con reconocimiento.
- g. Víctimas del Terrorismo beneficiarios según D.S. N° 051-88 PCM y la Ley N° 27277.
- h. Segunda Profesión para los graduados o titulados de universidades nacionales o extranjeras de los centros de nivel superior establecidas por la Ley Universitaria 30220.
- i. Personas con Discapacidad, beneficiarios según ley N° 27050 y Ley N° 28164.
- j. Estudiantes egresados de la I.E. Colegio Mayor Secundario “Presidente del Perú”, Resolución Suprema N° 034-2009-ED, del 09.09.2009.

Están exonerados del Examen Ordinario de Admisión para estudios de pregrado:

- a. Los estudiantes que ocuparon los dos primeros puestos (premios de excelencia) durante los cinco años de educación secundaria y egresados dentro de los dos últimos años a la fecha de postulación.
- b. Los estudiantes de Traslado Interno que hayan aprobado los dos primeros semestres de estudio.
- c. Los estudiantes de otras universidades o centros superiores de estudio con rango universitario establecido por ley, que hayan aprobado por lo menos los dos primeros períodos lectivos semestrales completos o uno anual o treinta y seis (36) créditos.
- d. Los graduados o titulados en los centros de educación superior indicados en el ítem anterior.
- e. Los estudiantes que durante la educación secundaria hayan sido deportistas calificados.
- f. Los beneficiarios según D.S. N° 051-88-PCM y la Ley N° 27277 (víctimas del terrorismo).
- g. Los beneficiarios de la Ley N° 27050 y Ley N° 28164 (Persona con Discapacidad).
- h. Estudiantes egresados de la I.E. Colegio Secundario Mayor “Presidente del Perú”.

Los postulantes egresados de educación secundaria luego de haberse preinscrito en línea a través de la página web de la UNS (www.uns.edu.pe), presentarán en la Oficina Central de Admisión los siguientes documentos:

- a. Original y copia del certificado de estudios o constancia de notas de 1° a 5° año de Educación Secundaria expedida por el Director de la Institución Educativa.
- b. Original y copia de la partida de nacimiento
- c. copia del D.N.I.
- d. Boucher de pago por derecho de postulación expedida por el banco respectivo.
- e. Ficha de preinscripción y ficha socioeconómica impresas.

Luego de haber verificado los documentos mencionados en los incisos a y b presentado por los postulantes, la Oficina Central de Admisión se quedará

solo con las copias devolviendo los originales, los cuales deberán presentar en caso de ingresar.

Los postulantes que no logren ingresar por las modalidades de Traslado Interno, Traslado Externo, Deportistas Calificados, Víctimas del Terrorismo, Segunda Profesión, Personas con Discapacidad y Egresados de la I.E. Colegio Secundario Mayor “Presidente Del Perú”, serán automáticamente considerados para rendir el Examen Ordinario, en la misma carrera profesional a la cual postuló, sin realizar pagos adicionales, para lo cual, en caso de no haber presentado certificado de estudios secundarios, deberán adjuntarlo inmediatamente.

6.2. REQUISITOS DE MATRÍCULA

Los ingresantes a una Escuela Académico Profesional de la Universidad Nacional del Santa, por cualquier modalidad, para recabar su Constancia de Ingreso correspondiente, presentarán en la Oficina Central de Admisión, en la fecha establecida en el Anexo 02, los siguientes documentos:

- a. Solicitud (FUT) dirigida a la Jefatura de la Oficina Central de Admisión de la Universidad Nacional del Santa.
- b. Certificado Original de Estudios de Educación Secundaria.
- c. Partida de Nacimiento original y copia de su DNI.
- d. Comprobante de pago por derecho de constancia de ingreso (Anexo 01).

El ingresante que no cumpla con presentar los documentos antes mencionados, en los plazos establecidos, perderá automáticamente su ingreso a la Universidad Nacional del Santa. La Jefatura de la Oficina Central de Admisión informará al Rectorado sobre el caso para la expedición de la Resolución de anulación del ingreso correspondiente, aprobada por Consejo Universitario.

Todos los ingresantes, por cualquier modalidad, se matricularán personalmente o por intermedio de un apoderado acreditado notarialmente en la Escuela Académico Profesional correspondiente, según el cronograma de matrícula aprobado, para tal efecto presentará, la

Constancia de Ingreso y lo que establece el Reglamento de Matrícula de la UNS. El ingresante que no se matricule perderá su vacante.

- En la UNS existe dos regímenes de matrícula: la regular y la especial. Son estudiantes de matrícula regular de pregrado, los matriculados en un número no menor de doce (12) créditos; y estudiantes de matrícula especial, los matriculados en menos de doce (12) créditos por semestre académico y/o anual en el caso de los estudiantes de Medicina Humana.
- El estudiante matriculado por primera vez, que se desmatricula en todas las asignaturas y si reitera en el segundo ciclo académico, puede conservar su ingreso por un semestre académico más. Si en el tercer ciclo académico vuelve a desmatricularse en todas las asignaturas o no se matricula, pierde definitivamente el derecho de ingreso a la UNS.
- La condición de estudiante se puede perder por razones académicas evaluativas y disciplinarias conforme a Ley Universitaria, al Estatuto, el presente Reglamento, y a las normas internas de la UNS.
- Se cancela la matrícula temporalmente por un (1) año en la UNS, mediante Resolución emitido por el Consejo de Facultad, para los estudios de pregrado, al estudiante, que desaprueba por tercera vez la misma asignatura.
- Toda cancelación de matrícula procede en el semestre en el que le corresponde desarrollar la asignatura.
- Al término del año de cancelado su matrícula, el estudiante solamente puede matricularse en la asignatura que desaprobó. En caso que apruebe dicha asignatura, puede retomar de manera regular sus estudios en el semestre académico siguiente y debe recibir obligatoriamente orientación de asesoría y consejería permanente.
- Se cancela definitivamente la matrícula, para los estudios de pregrado, al estudiante:
 - a. Si desaprueba por cuarta matrícula la asignatura que desaprobó por tercera matrícula.

- b. Que no se matricula en su cuarta matrícula hasta por un periodo adicional de un año (Se considera abandono de estudios).
- c. Que no aprueba todas las asignaturas de su carrera en un máximo de cuatro ciclos (4) semestres académicos adicionales al tiempo establecido en su formación profesional de acuerdo a su currículum.

Para registrar matrícula en la UNS se debe cumplir los siguientes procedimientos; mientras que se implemente la matrícula en línea:

- a) Abonar en el Banco autorizado el costo por derecho de matrícula, y otros conceptos que para cada proceso de matrícula se determinen;
- b) Llenar la proforma de matrícula, de uso momentáneo;
- c) El estudiante debe verificar el consolidado de matrícula, antes de firmarlo teniendo en cuenta que con este acto se compromete a cumplir todas las exigencias académicas y horarios de cada asignatura, según lo establecido en los sílabos aprobados por la Facultad;
- d) Presentar los siguientes documentos:
 - Recibos originales expedidos por el banco, por concepto de matrícula y otros conceptos aprobados por el Consejo Universitario.
 - Horarios de clases.
 - Adicionalmente si el caso lo amerita; Recibos por concepto de segunda, tercera o cuarta matrícula; Resolución Decanal por reinicio de estudio o reserva de matrícula; Resolución Decanal que autorice la matrícula en asignaturas que se desarrollan en otras Escuelas Académico Profesionales de la misma Facultad o excepcionalmente en otra Facultad, si fuera el caso.
 - Si el estudiante es ingresante, además debe presentar la Constancia de Ingreso emitida por la Dirección de Admisión; Ficha socioeconómica y Constancia de Examen Médico expedido por Bienestar Universitario.

6.3. REQUISITOS DE PROMOCIÓN POR SEMESTRES O CICLOS

La EAP de Ingeniería Agroindustrial toma en cuenta lo estipulado en el Reglamento General UNS 2017 para el proceso de promoción por semestre o ciclos.

Los estudiantes de pregrado de la EAP de Ingeniería Agroindustrial, para ser promovido al siguiente ciclo superior de estudios, tiene que haber aprobado el total de créditos del ciclo anterior, solo así serán alumnos calificados en la condición de regulares. De haber desaprobado materias que sean prerrequisitos para otros cursos pasaran a la condición de alumnos irregulares.

Son procedimientos preventivos a la matrícula condicionada y a la separación definitiva de la condición de estudiante de la UNS:

- El informe semestral del rendimiento académico de los estudiantes por la Dirección de Evaluación y Desarrollo Académico a las direcciones de las Escuelas Profesionales de las facultades, con identificación de los casos de segunda matrícula, a efectos que la Dirección de la Escuela realice acciones de orientación y apoyo a los estudiantes que incurran en riesgo de matrícula condicional.
- La Dirección de Evaluación y Desarrollo Académico respectiva, reportará Direcciones de las Escuelas la relación de estudiantes con tercera matrícula a efectos de que las Direcciones cautelen el cumplimiento de lo dispuesto por el reglamento, para proceso de matrícula condicionada.
- La Dirección de Información y Documentación, asegurará en el sistema de matrícula el bloqueo automático de estudiantes con matrícula condicionada y cuarta matrícula.

6.4. REQUISITOS PARA EL GRADO DE BACHILLER Y TÍTULO PROFESIONAL

El estudiante de la UNS pasa a su condición de egresado cuando ha concluido satisfactoriamente el total de asignaturas el plan de estudios, logrando aprobar el total de créditos previstos y poseer las certificaciones que requiere la ley universitaria 30220 (art. 41°, 42°, 43° y 45°). Asimismo, de acuerdo al reglamento de graduación de la UNS respetando las normas dadas por la SUNEDU (Reglamento de Sanciones e Infracciones), pasará a la condición de graduado como

Bachiller y luego como titulado, previa sustentación y aprobación del Trabajo de Investigación y de la Tesis, respectivamente.

Estudios: 10 ciclos académicos regulares

Creditaje: 221 Créditos

Grados y título profesional:

La Universidad Nacional del Santa a nombre de la Nación otorga los siguiente diplomas:

- Grado de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial
- Título profesional: Ingeniero Agroindustrial

Para optar el grado académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial el estudiante de la escuela deberá de culminar todos sus ciclos de estudio satisfactoriamente, así mismo:

- Deberá acreditar conocimiento de computación, como mínimo dominio de un software de Gestión de Almacenes con SAP u otros similares por el centro de cómputo de la UNS, CECOMP, u otro centro de prestigio validado por el centro de cómputo de la UNS.
- Haber realizado y aprobado las prácticas pre-profesionales por 450 horas, a partir del VIII ciclo de estudios.
- Un diploma de suficiencia de **Nivel Básico de Inglés** expedido o validado por el Centro de Idiomas de la UNS.
- Haber realizado y aprobado, como mínimo, 02 actividades integradoras (Fútbol, Natación, Atletismo, Judo, Música, Dibujo y Pintura o Teatro), con un total de 32 horas por actividad, haciendo un total de 64 horas mínimo. Estas actividades se podrán llevar a partir del III al VI ciclo de estudios. El alumno es libre de escoger en que ciclos llevará estas 2 actividades integradoras. Este documento debe ser expedido por la Oficina de Bienestar Universitario y/o Dirección de Extensión Cultural y Responsabilidad Social.
- Haber sustentado públicamente y aprobado un trabajo de investigación. La idea y formulación del proyecto de

investigación se realizará durante y al finalizar la asignatura de Tesis I (IX Ciclo) respectivamente y la ejecución de la misma se llevará a cabo en la asignatura de Tesis II (X Ciclo) respectivamente.

- Se deberá incluir también una constancia de haber realizado 20 horas de Proyección y Extensión social, otorgada por la Dirección de la Escuela de Agroindustria con conocimiento de la Dirección de Extensión Cultural y Responsabilidad Social de la UNS.

Las prácticas pre-profesionales son actividades no curriculares que los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial deberán realizarla en empresas o instituciones que requieren de sus servicios, al término del VIII ciclo de estudios, con duración mínima (03) meses calendario debiendo haber sustentado públicamente el informe correspondiente en un plazo máximo de dos (02) semestres académicos (término del ciclo X ciclo de estudios). El reglamento actualizado de prácticas pre profesionales establecerá las normas y procedimientos respectivos.

Para optar el título profesional de Ingeniero Agroindustrial se requiere además de lo indicado para optar el grado de Bachiller:

- Un diploma de suficiencia de **Nivel Intermedio de Ingles** expedido o validado por el Centro de Idiomas de la UNS.
- Haber sustentado públicamente y aprobado una tesis o trabajo de suficiencia profesional o informe de experiencia profesional. El reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería en la UNS precisará el procedimiento respectivo. El estudiante tendrá un plazo máximo de un (01) año para su ejecución experimental.

DIPLOMAS INTERMEDIOS

Técnico Laboratorista Agroindustrial

Especialista en Gestión de la Producción

Especialista en Gestión de la Calidad Total

Para obtener estos diplomas el alumno debe haber culminado el VI ciclo, para el primero; y el X ciclo, para los dos restantes y haber aprobado la práctica Pre profesional correspondiente a este nivel, realizado durante dos meses en un laboratorio de Procesos y en una Planta Agroindustrial, en el área de Producción y/o Control de Calidad.

6.5. SISTEMA DE TUTORÍA Y CONSEJERÍA Y ASESORÍAS DE TESIS

El sistema de tutoría y consejería se concibe dentro de la estructura curricular como un elemento básico del sistema académico de la facultad orientado fundamentalmente a apoyar y guiar al alumno en sus actividades académicas y en su formación profesional.

a. PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS

- La tutoría y consejería constituye una respuesta pedagógica en relación al problema de la masificación de la educación superior con la finalidad de mantener y mejorar la calidad de la enseñanza y la formación profesional.
- Se sustenta en una efectiva comunicación entre el profesor y el alumno desarrollada dentro de un ambiente de amistad y confianza que se establece entre el alumno y el tutor.
- Orienta al alumno a adecuarse críticamente a las exigencias del trabajo curricular universitario, esencialmente, en lo que concierne al logro de los perfiles académicos y profesionales.
- Orienta y ayuda al alumno en la solución de sus problemas académicos y administrativos proporcionándoles información para una adecuada toma de decisiones.
- Ayuda en una formación integral de la personal del futuro ingeniero, docente, presentando orientación en los aspectos personales, académicos y de formación profesional.

b. OPERATIVIDAD DEL SISTEMA

El sistema de tutoría y consejería comprende las áreas siguientes:
Personal académica, formación profesional.

Los alumnos se incorporarán al sistema de tutoría consejería desde su ingreso a su facultad hasta su egreso, gozando de todos los beneficios del mismo. Esto significa que todo alumno tendrá designado un tutor que será un docente de la facultad, sin distinción de categoría o modalidad. Pueden participar en los servicios de este sistema los docentes de otras facultades que den apoyo académico a la facultad de ingeniería

c. UNIDAD DE EJECUCIÓN DEL SISTEMA

La programación, implementación, ejecución y evaluación del sistema de tutoría y consejería está a cargo del comité de tutoría y consejería de la EAP. Ing. Agroindustrial.

d. NORMAS PARA LA TUTORIA

Todos los profesores de la facultad de ingeniería que prestan servicios académicos a la escuela de la UNS, actúan como tutores de las actividades académicas que deberán establecerse en la dirección de escuela y en los sílabos correspondientes.

e. NORMAS PARA LAS ASESORIA DE TESIS

Los profesores asesores de tesis son elegidos a inicios del noveno ciclo por los propios estudiantes y en función a la especialidad de los docentes en coordinación de la Dirección de Escuela. Existe un reglamento de grados y títulos que norma este procedimiento.

VII. MARCO AUTOEVALUATIVO, EVALUATIVO, CONTROL, RESPONSABILIDAD SOCIAL Y PROYECCIÓN SOCIAL

7.1. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación como parte del proceso de enseñanza aprendizaje tiene como finalidad otorgar valor a los logros y avances de los estudiantes en

mérito a las competencias previstas en cada asignatura, las cuales tributan a favor del perfil de egreso. En esta perspectiva, la evaluación de los aprendizajes en la UNS asume un enfoque integral, es decir la valoración se ejerce sobre los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, teniendo en cuenta el contexto y el nivel de impacto del saber hacer, entendiendo la naturaleza del aprendizaje, si éste recae en lo teórico se utilizarán procedimientos e instrumentos acorde a las capacidades a comprobar, pasando por la autoevaluación como instancia de reflexión de lo que es capaz de aprender y de demostrar a sí mismo. De otro lado, se enfatizan la coevaluación como un subsistema de evaluación que la ejercen sus pares, lo cual contribuye a dinamizar e intercambiar saberes y sobre todo a aprender a superarlos en equipo. En cuanto a la heteroevaluación, ésta la ejerce el docente sobre el estudiante, a modo de acompañante de sus avance y responsable de sus logros; es decir se releva la evaluación de proceso y producto, que en este caso toda asignatura postula por un producto acreditable, lo cual da fe de lo que es capaz de demostrar todo estudiante de la UNS.

En cuanto al sistema de calificación, si bien se postula por una escala cualitativa la misma que contribuye a una valoración del proceso de aprendizaje, hace objetiva la calificación mediante el uso de escala cuantitativa vigesimal, tal como se sustenta en el Reglamento Académico de la UNS.

Es preciso señalar que en este enfoque de formación basada en competencias, el docente asume una actitud proactiva y de constatación del aprendizaje en función a diversos factores que intervienen en el proceso formativo, siendo uno de ellos el contexto y las propias metodologías del docente, así como los recursos materiales. Se definen criterios o indicadores de verificación del aprendizaje para cada asignatura, con los cuales se facilita la construcción de los instrumentos de evaluación. En la UNS se dará relevancia al uso de rúbricas, listas de verificación, pruebas objetivas validadas, mapas como instrumentos de evaluación, entre otros. Se incluyen pruebas escritas y los resultados

establecidos en el silabo y el desarrollo de prácticas de campo, en laboratorio o gabinete. Otros instrumentos a considerar como parte del desempeño del estudiante son la asistencia a clase y cumplimiento de las actividades previstas en la programación silábica.

Las valoraciones y calificaciones obtenidas por los estudiantes se registran y publican en el aula virtual de la UNS (intranet), teniendo en cuenta el reglamento académico y de evaluación del aprendizaje de la UNS.

7.2. SEGUIMIENTO DEL EGRESADO

La EAP de Ingeniería Agroindustrial establecerá los criterios para el seguimiento de los egresados, tanto a nivel local, nacional e internacional. La Escuela conformará una **Comisión Técnica de Seguimiento del Egresado**, de la cual el Director será quien la presida y se apoyará con dos profesionales más, docentes de la Escuela, un apoyo secretarial y un apoyo de soporte técnico.

Dentro de los trabajos a realizar por esta Comisión, están las visitas de campo a las empresas donde laboran, desarrollo de encuestas virtuales, creación de una base de datos, suscripción de convenio con el CIP CDACH para monitorear a los egresados, otros.

7.3. COMITÉ INTERNO DE LA ESCUELA PROFESIONAL

La Escuela de Ingeniería Agroindustrial formará un Comité interno que velará por el cumplimiento de la curricular 2018. Este Comité será:

- Comité de Currículo y Autoevaluación, quien a su vez tendrá:
 - ✓ Jefe de Estudios: Jefe de Estudios Generales, Jefe de Estudios Específicos y un Jefe de Estudios de Especialidad.

Coordinadores:

- ✓ Coordinador de Autoevaluación

- ✓ Coordinador de Proyección Social
- ✓ Coordinador de Opción de Grado
- ✓ Coordinador de Investigación

7.4. AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE

El proceso que desarrolla la Universidad para realizar un seguimiento del desempeño de sus docentes se denomina evaluación docente, que actúa como un proceso sistemático y permanente, mediante el cual se analiza, se valora y se pondera la gestión del docente en las actividades de docencia, investigación, extensión y gestión académico-administrativa.

Este servicio permite que los estudiantes evalúen la calidad de la formación que están recibiendo y le brinda información necesaria a la Escuela, para proyectar acciones de mejoramiento continuo en busca de la calidad y de la educación.

En la evaluación docente intervienen tres actores estudiantes, Director de Escuela y el mismo docente que realiza su autoevaluación. Los porcentajes o pesos asignados a cada aspecto varían de acuerdo con la carga académica.

En la evaluación por parte del Director de Escuela y la autoevaluación se contemplan los siguientes elementos: cumplimiento en docencia, aspectos pedagógicos y didácticos, evaluación del aprendizaje, producción académica, colaboración, pertinencia institucional y relaciones interpersonales. La evaluación por parte del estudiante se realiza antes del examen final, con el objetivo de valorar en cada docente el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades, sus competencias y habilidades pedagógicas, sus actitudes, sus valores y sus saberes.

Será determinada por la Dirección de la Escuela y la Jefatura del Departamento de Agroindustria respectivo bajo responsabilidad de la Dirección de Evaluación y Desarrollo Académico (DEDA).

Sin embargo, cabe indicar que un docente puede ser evaluado en los siguientes aspectos:

- Su grado de información y destreza para organizar y propiciar la experiencia de aprendizaje con pleno manejo de los recursos humanos y materiales con que cuenta.
- Si conoce y maneja los principios del aprendizaje lo que garantiza si sus estrategias de enseñanza, previstas y/o ejecutadas, utilizan los conocimientos disponibles sobre la manera de producirse el aprendizaje.
- Si conoce o identifica la naturaleza de cada aprendizaje es decir, la clase de comportamiento que se requiere o demanda del alumno para comprobar que ha habido un logro de aprendizaje determinado.
- Si conoce y toma en cuenta algunas características básicas de los educandos aptitudes, madurez, estructura mental, actitudes y hábitos.
- Si provee las condiciones que conducen a las formas de aprendizaje deseadas en función de las características de los educandos y de los materiales educativos que dispone.
- Si le es fácil guiar o conducir a los educandos el logro de los objetivos.
- Si utiliza la retroalimentación como instrumento de mejoramiento del aprendizaje en general y de sus condiciones y factores.
- Si practica los valores humanos: honradez, puntualidad, honestidad y otros.
- Si desarrolla trabajos de investigación acorde a su especialidad y si ha publicado en revistas indizadas.
- Si se encuentra registrado y con los datos actualizados en el DINA, REGINA del Concytec.

7.5. AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ESTUDIANTIL

Es el proceso de previsión, obtención, análisis e interpretación de información objetiva y útil sobre la situación educativa del educando, avances y dificultades que experimentan en su aprendizaje, con el objeto de formular juicios válidos para tomar decisiones con fines de promoción y/o reajuste o mejoramiento del proceso E-A.

Los tipos de evaluación a darse son: Diagnóstica, formativa y sumativa.

EVALUACIÓN DIAGNOSTICA: Es la que sirve para ubicar al alumno al comienzo del proceso E-A y describe las causas subyacentes de las deficiencias en su aprendizaje a medida que avanza el programa de enseñanza. Se aplica un test de entrada, como instrumento de evaluación.

EVALUACIÓN FORMATIVA: Es la que sirve para proporcionar al alumno y al docente una información sistemática en relación al progreso que se logra a medida que se avanza en los pasos que desarrolla el P-E-A.

EVALUACIÓN SUMATIVA: Es la que sirve para calificar a los alumnos, juzgar la eficiencia del docente y comparar los resultados de las experiencias del aprendizaje con los objetivos previstos en la programación del P-E-A.

7.6. NORMAS DE EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO

La UNS determina en su Modelo Educativo que la evaluación del Plan Curricular es cada tres años, respetándose lo determinado por la propia universidad que la evaluación del plan de estudios es anual tomando como criterios los desempeños que va alcanzando el estudiante en función a lo previsto en sus perfiles de egreso.

El presente documento se somete a evaluación anual por parte de la Comisión de Currículo de la UNS y de la propia Escuela Profesional. Debiendo reportar los hallazgos a la Dirección de Desarrollo Académico así como a la Dirección de Estudios Generales de acuerdo a su responsabilidad como gestora de las asignaturas generales.

Cada Programa de Estudios es responsable de presentar sus planes de mejora correspondientes y documentos sustentatorios del proceso de evaluación (actas, registros, guías, entre otros).

Las orientaciones para la gestión curricular se explicitan en el Reglamento Académico.

La aprobación del presente documento está a cargo del Vicerrectorado Académico y es respaldada por Consejo Universitario.

7.7 COMITÉ CONSULTIVO DE LA ESCUELA

Los grupos de interés de la carrera profesional, identificados en el país y en el extranjero, participan en la mejora de la calidad de la gestión, de los procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación, extensión universitaria y proyección social, así como en los programas de bienestar a favor de los estudiantes, docentes y administrativos.

Los grupos de interés estarán conformados por los egresados; empresarios agroindustriales, pesqueros, forestales; Gerente del PE Chincas, de Mincetur, Mintra, DRA, OEFA, DIGESA, Cámara de Comercio Chimbote, ENAPU, otros.

VIII. MALLA CURRICULAR Y TABLA DE CONVALIDACIÓN DE ASIGNATURAS

En la Tabla 22 se muestran las asignaturas de la malla curricular 2018 con sus correspondientes cursos de convalidación. Es importante resaltar que la Dirección de Escuela de Ingeniería Agroindustrial establecerá los parámetros para el cumplimiento de esta convalidación en función a los contenidos del silabo respectivo; para ello, se conformara la Comisión respectiva en la cual el profesional de la especialidad es quien la presidirá.

Tabla 22. Tabla de Convalidación de Asignaturas de la malla curricular 2011 con la malla 2018

MALLA CURRICULAR 2018					MALLA CURRICULAR 2011				
CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS	CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS
I	120101	Geometría Analítica	5	6			-----		
	120102	Calculo Diferencial	5	6			-----		
	120103	Dibujo de Ingeniería	3	5	II	120106	Dibujo de Ingeniería	3	5
	120104	Lenguaje y Técnicas de Comunicación	3	4	I	120501	Lenguaje y Redacción Técnica	4	5
	120105	Introducción a la Ingeniería	3	4	I	120201	Introducción a la Ingeniería Agroindustrial	3	5
	120106	Ingles I	3	4			-----		
II	120108	Fisca I	4	5	III	120110	Fisca I	4	5
II	120109	Calculo Integral	5	6	II	120104	Calculo Diferencial e Integral	5	6
II	120110	Química General	4	5	I	120102	Química General e Inorgánica	4	5
II	120111	Creatividad e Innovación	3	4	I		-----		

MALLA CURRICULAR 2018					MALLA CURRICULAR 2011				
CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS	CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS
II	120112	Tecnologías de Información y Comunicación	3	4			-----		
II	120114	Ingles II	3	4			-----		
III	120201	Matemática para ingenieros	5	6	III	120107	Matemática para Ingenieros	5	6
	120202	Estadística Aplicada	4	5	III	120111	Estadística general	3	4
	120203	Biología General	4	5	I	120103	Biología General	4	5
	120204	Física II	4	5	IV	120116	Física II	4	5
	120205	Química Orgánica	3	4	II	120105	Química Orgánica	4	5
IV	120206	Métodos Numéricos	5	6	IV	120113	Métodos Numéricos	5	6
IV	120207	Metodología de la Investigación Científica	3	3	IV	120404	Introducción a la investigación agroindustrial	3	3
IV	120208	Físico Química	4	5	IV	120114	Físico Química	5	6

MALLA CURRICULAR 2018					MALLA CURRICULAR 2011				
CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS	CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS
IV	120301	Materia Primas agroindustriales	3	4	II	120202	Materias primas de origen vegetal y animal	3	4
IV	120209	Química Analítica	3	4	III	120108	Química Analítica	3	4
IV	120210	Bioquímica agroindustrial	4	5	III	120109	Bioquímica	4	5
V	120302	Deterioro de los Productos Agroindustriales	4	6	V	120203	Deterioro de los Productos Agroindustriales	4	6
V	120303	Operaciones Unitarias Agroindustriales I	5	7	V	120204	Fenómenos de Transporte	5	6
V	120211	Composición y Bioquímica de Productos Agroind.	4	6	V	120205	Composición y Bioquímica de Productos Agroindustriales.	4	6
V	120212	Termodinámica	5	6	V	120206	Termodinámica General	5	6
V	120213	Microbiología Agroindustrial	5	4	IV	120115	Microbiología General	5	6
VI	120304	Ingeniería Económica	4	5	VI	120216	Ingeniería Económica	3	4
VI	120305	Operaciones Unitarias Agroindustriales II	5	7	VI	120208	Operaciones Unitarias Agroindustriales I	5	7

MALLA CURRICULAR 2018					MALLA CURRICULAR 2011				
CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS	CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS
VI	120306	Análisis Instrumental de Productos Agroindustriales	4	6	VI	120209	Análisis Instrumental de Productos Agroindustriales	4	6
VI	120307	Refrigeración y congelación de Productos Agroindustriales	4	6	VI	120210	Refrigeración y congelación de Productos Agroindustriales	4	5
VI	120308	Nutrición y Toxicología Alimentaria	4	6	VI	120211	Nutrición y Planificación	4	6
VII	120309	Envases, Embalajes y Logística de Distribución para la Agroindustria	3	4	VII	120215	Envase, embalaje y almacenamiento de Productos Agroindustriales.	3	4
VII	120310	Operaciones Unitarias Agroindustriales III	5	7	IV	120213	Operaciones Unitarias Agroindustriales II	5	7
VII	120311	Ingeniería de Procesos Agroindustriales I	4	6		120214	Ingeniería de Procesos Agroindustriales I	4	6
VII	120312	Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos	3	4	VIII		-----		
VII	120313	Ingeniería de Bioprocesos Agroindustriales	5	7	VII	120212	Laboratorio de Ingeniería de Bioprocesos	3	6
VII	120315	Fisiología y tecnología pos cosecha	4	6	VII	120217	Fisiología y Tecnología Postcosecha	4	6

MALLA CURRICULAR 2018					MALLA CURRICULAR 2011				
CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS	CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS
VIII	120315	Marketing de productos agroindustriales	3	4	V	120502	Mercadotecnia de productos agroindustriales	4	5
VIII	120316	Análisis Sensorial de productos agroindustriales	4	5	X	120303	Análisis Sensorial de productos agroindustriales	4	5
VIII	120317	Ingeniería de Procesos Agroindustriales II	4	6	VIII	120220	Ingeniería de Procesos Agroindustriales II	4	6
VIII	120318	Formulación y Evaluación de proyectos Agroindustriales	3	4	X	120305	Formulación y Evaluación de Proyectos Agroindustriales.	4	5
IX	120319	Administración de la Producción Agroindustrial	4	5			-----	3	4
IX	120320	Tópicos en Ingeniería Ambiental	3	4	IX	120221	Ingeniería Ambiental	3	4
IX	120321	Tesis I	3	5	IX	120302	Seminario de Tesis I	3	5
IX	120322	Simulación y Optimización de procesos agroindustriales	4	6	X	123302	Simulación y Optimización de procesos agroindustriales (electivo)	3	4
X	120323	Gestión Total de la Calidad (TQM)	4	5	X	120222	Control de Calidad	4	5
X	120324	Diseño de Plantas Agroindustriales	5	7	IX	120301	Diseño de Plantas Agroindustriales	5	6

MALLA CURRICULAR 2018					MALLA CURRICULAR 2011				
CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS	CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	TOTAL HORAS
X	120325	Tesis II	4	7	X	120304	Seminario de Tesis II	4	7
X	120326	Ingeniería para el tratamiento de efluentes agroindustriales	4	6	X	123301	Ingeniería de Tratamiento de residuos agroindustriales (electivo)	3	4

IX. REFERENCIAS

Catalano, A., Avolio de Cols, S. y Sladogna, M. (2004). Diseño curricular basado en normas de competencia laboral. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.

CSIC (s.f.). *Áreas Científicas*, CSIC Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Gobierno de España. Recuperado de: <http://www.csic.es/areas-cientificas>

Díaz B., Frida y Otros. (2005). Metodología de Diseño Curricular para Educación Superior, México: 11ª Edic. Edit. Trillas.

FAO (2013). Agroindustrias para el desarrollo. Editado por Carlos A. da Silva, Doyle Baker, Andrew W. Shepherd, Chakib Jenane. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma, 2013

González, V. y González R. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. Revista Iberoamericana de Educación. N° 47, 185-209.

Huerta, M. (2014). Formación por competencias a través del aprendizaje estratégico. Lima: Editorial San Marcos.

Mejía, E. (2011). El proceso de elaboración del currículo para la formación profesional universitaria, en Investigación Educativa Vol. 15, (28) 109-127

Morales D. (2013), La innovación social desde la perspectiva de la acción colectiva. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: <http://132.248.9.195/ptd2014/febrero/407000340/407000340.pdf>

Ortega, V. (2002). Tendencias de la Educación Universitaria en el Siglo XXI. Revista Arbor CLXXIII.

Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.
Universidad Nacional del Santa (2017). Modelos Educativo UNS. Aprobado con Resolución N° 276-2017-CU-UNS

UNESCO. (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción, y Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior. Paris.

Zabalza, M. (2007). La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas. Madrid: Editorial Narcea.

Zambrano, A. (2007). La educación superior en el siglo XXI: Una aproximación al contexto del socialismo bolivariano venezolano. Disponible en: <http://www.Monografías.com/trabajos47/educación-siglo-xxi/educación-siglo-xxi2.shtm/>